



GEOL. AMANDA V. CÉSPEDES
ESPECIALISTA EN
AUDITORÍA AMBIENTAL
Y GEOLOGÍA

☎ 0971687692 - 0972445391
✉ c.conam@gmail.com
📍 Gral. Máximo Santos N° 332

RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

“DESARROLLO INMOBILIARIO - ARAPOTY”

PROPONENTE: AXIAL CONSTRUCTORA S.A.
DE KARINA DE CÁSSIA LIMA FERREIRA

LOS CEDRALES – ALTO PARANA
DICIEMBRE - 2025

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION	5
2.	OBJETIVOS	6
2.1.	OBJETIVO GENERAL	6
2.2.	OBJETIVO ESPECIFICO	6
3.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
4.	CARACTERIZACION DEL PROYECTO	9
4.1.	NOMBRE DEL PROYECTO:.....	9
4.2.	TIPO DE ACTIVIDAD	9
4.3.	AREA DE ESTUDIO	9
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
5.1.	COMPONENTES DEL PROYECTO.....	10
5.2.	OBRAS Y ACTIVIDADES A REALIZARSE	13
5.2.1.	LIMPIEZA Y SUPRESIÓN VEGETAL	13
5.2.2.	MOVIMIENTO DEL SUELO	14
5.2.3.	DRENAJE PLUVIAL	15
5.2.4.	RED DE SANEAMIENTO BÁSICO	18
5.2.5.	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS.....	25
5.2.6.	RED DE DISTRIBUCIÓN DE ÁGUA	27
5.2.7.	PAVIMENTACIÓN DE CALLES	29
5.2.8.	RED ELÉCTRICA.....	32
5.2.9.	PUENTES CON ALCANTARILLA CELULAR.....	32
5.2.10.	CANALES.....	33
5.2.11.	LAGO DEL PROYECTO	34
5.2.12.	OTROS SERVICIOS	35

5.3.	MAQUINARIAS, PERSONAL SERVICIOS Y TECNOLOGÍAS.....	36
5.3.1.	MAQUINARIAS	36
5.3.2.	MATERIALES.....	36
5.3.3.	RECURSOS HUMANOS.....	37
5.4.1.	GESTIÓN DE RUIDOS	38
5.4.2.	GESTIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y POLVO.....	38
5.5.1.	AGUA POTABLE.....	38
5.5.2.	ENERGÍA ELÉCTRICA	38
5.5.3.	RESIDUOS SÓLIDOS.....	39
6.	LEGISLACION Y NORMATIVAS	41
7.	INVENTARIO AMBIENTAL	53
7.1.	TOPOGRAFÍA:	53
7.2.	GEOGRAFÍA:	53
7.3.	CLIMA:.....	53
7.4.	FLORA:.....	53
7.5.	FAUNA:	54
7.6.	ECONOMÍA:	54
8.	AREAS DE INFLUENCIA.....	55
8.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).....	55
8.2.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).....	55
9.	PLAN DE GESTION AMBIENTAL.....	57
10.	IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS	62
11.	RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS	63
12.	PROGRAMAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN .	65
12.1.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN	65
12.2.	PROGRAMA DE MITIGACIÓN.....	66

12.3. PROGRAMA DE COMPENSACIÓN	82
13. PLAN DE MONITOREO Y CONTROL	83
14. CONCLUSION	87

1. INTRODUCCION

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) corresponde al proyecto de Desarrollo Inmobiliario a ser implementado en el distrito de Los Cedrales, departamento de Alto Paraná, en la región oriental de la República del Paraguay. El área de estudio se localiza en la coordenada de referencia 730219 - 7163249, abarcando una superficie destinada a la construcción de viviendas, área comercial, infraestructura vial interna y servicios básicos. El propósito fundamental del proyecto es dar respuesta a la creciente demanda habitacional en la zona, contribuyendo al ordenamiento territorial y al mejoramiento de la calidad de vida de los futuros residentes.

El desarrollo inmobiliario proyectado se enmarca dentro de la expansión urbana del distrito, vinculado directamente al crecimiento económico, demográfico y social de la región. En este contexto, resulta prioritario garantizar que el proceso de urbanización se ejecute de manera planificada, sustentable y en cumplimiento con las normativas ambientales vigentes, evitando impactos significativos sobre el medio físico, biótico y socioeconómico.

Este EIA constituye una herramienta de gestión ambiental destinada a identificar, evaluar y prever los posibles impactos derivados de las distintas fases del proyecto: construcción, operación y mantenimiento. Asimismo, propone medidas de prevención, mitigación y compensación para minimizar los efectos negativos, así como estrategias para potenciar los beneficios ambientales y sociales asociados al proyecto.

Finalmente, el documento busca dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, su decreto reglamentario N° 954/2013, y demás normativas conexas, garantizando que el emprendimiento se desarrolle bajo criterios de sostenibilidad, respeto al entorno natural y responsabilidad social. En este marco, cabe resaltar que la **Resolución N° 24/2025 de la Municipalidad de Los Cedrales**, en su Artículo 1°, declara como **Zona Mixta** la superficie de **96 hectáreas 7.727 m² 5.376 cm²**, área donde se desarrollará el proyecto, lo cual otorga sustento legal y urbanístico a la propuesta. Con ello se pretende asegurar un equilibrio entre el crecimiento

urbano y la conservación de los recursos ambientales del distrito de Los Cedrales.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar de manera integral los impactos ambientales, sociales y económicos asociados al proyecto de Desarrollo Inmobiliario en el distrito de Los Cedrales, departamento de Alto Paraná, con el fin de garantizar que su ejecución se realice bajo criterios de sostenibilidad, cumplimiento normativo y responsabilidad socioambiental, proponiendo medidas de prevención, mitigación, compensación y monitoreo adecuadas.

2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Caracterizar la línea base ambiental del área de influencia directa e indirecta del proyecto, abarcando los componentes del medio físico, biótico y socioeconómico.
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales positivos y negativos que puedan generarse en las fases de construcción, operación y mantenimiento del emprendimiento.
- Analizar la compatibilidad del proyecto con el ordenamiento territorial y la normativa ambiental vigente en Paraguay, en especial lo establecido en la Ley N° 294/93, el Decreto Reglamentario N° 954/2013 y demás disposiciones aplicables.
- Definir medidas de prevención, mitigación, compensación y corrección orientadas a reducir los efectos negativos y potenciar los beneficios del desarrollo inmobiliario.
- Diseñar un Plan de Gestión Ambiental (PGA) que incluya programas de manejo de residuos, control de emisiones, restauración de áreas intervenidas, monitoreo ambiental y fortalecimiento de la relación con la comunidad local.
- Contribuir al desarrollo urbano planificado y sostenible del distrito de Los Cedrales, promoviendo el bienestar social y la mejora en la calidad de vida de los futuros residentes y comunidades aledañas.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El distrito de Los Cedrales, en el departamento de Alto Paraná, se encuentra en un proceso de expansión poblacional y urbana debido a su cercanía con centros de producción agrícola, rutas de comunicación y polos de desarrollo regional. Este crecimiento conlleva una mayor demanda de viviendas adecuadas, infraestructura básica y espacios urbanos planificados que garanticen condiciones dignas y seguras para la población. En este contexto, el proyecto surge como una alternativa concreta para atender la necesidad habitacional, reduciendo el déficit de viviendas y contribuyendo al ordenamiento territorial del distrito.

La justificación ambiental del proyecto se centra en la posibilidad de planificar la urbanización de manera controlada y sostenible, evitando procesos de ocupación irregular del suelo que generan impactos negativos como la deforestación no planificada, la contaminación de cuerpos de agua y la carencia de sistemas de drenaje adecuados. A través del Estudio de Impacto Ambiental, se pretende garantizar que las obras se desarrollen bajo criterios técnicos, minimizando los efectos adversos sobre el medio físico y biótico, e implementando un Plan de Gestión Ambiental que asegure la correcta disposición de residuos, el control de emisiones y la preservación de áreas verdes.

En el ámbito social, la iniciativa busca mejorar la calidad de vida de los futuros residentes, ofreciendo viviendas con acceso a servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, sistemas de saneamiento y vialidad interna. Asimismo, el proyecto contempla la incorporación de salones comerciales, edificios para oficinas, espacios verdes recreativos y otras áreas complementarias. Esto permitirá dinamizar la economía local y generar empleos directos e indirectos durante la etapa de construcción y posterior operación, fortaleciendo la integración urbana del distrito y su articulación con el desarrollo departamental y regional.

Finalmente, el proyecto se justifica también desde el marco legal y normativo, ya que responde a lo establecido en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental referido al Art. N° 2°: inciso **a) Barrios cerrados**,

loteamientos, urbanizaciones y su Decreto Reglamentario N° 954/2013, que exigen la evaluación previa de los impactos antes de la ejecución de proyectos de esta naturaleza. Con ello se asegura que la urbanización propuesta no solo cumpla con los requisitos legales, sino que también se convierta en un modelo de desarrollo urbano planificado, sostenible y responsable en el distrito de Los Cedrales.

4. CARACTERIZACION DEL PROYECTO

4.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

“DESARROLLO INMOBILIARIO - ARAPOTY”

4.2. TIPO DE ACTIVIDAD:

Según el Artículo N° 7 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso **a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores**

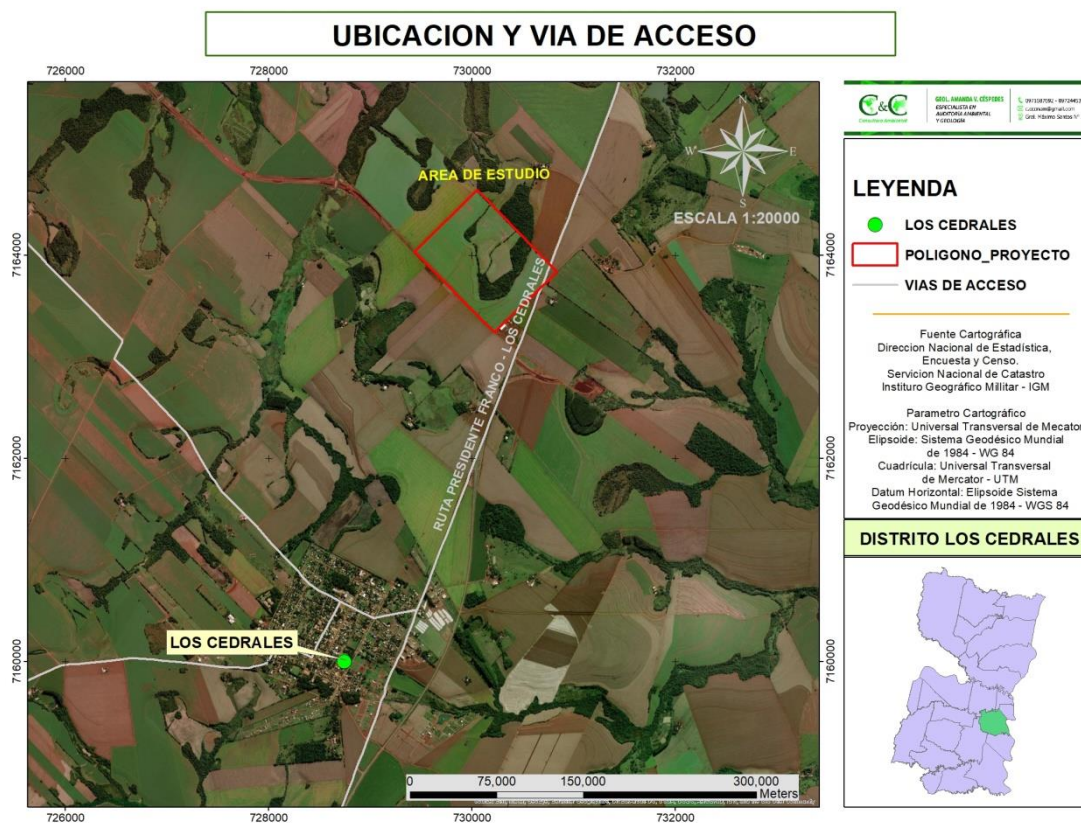
4.3. AREA DE ESTUDIO

El futuro proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Los Cedrales, teniendo como principal vía de acceso a la Av. Monday que une la ciudad de Presidente Franco con la ciudad de Los Cedrales, a unos 3,5 kilómetros aproximadamente de la Municipalidad de la última ciudad mencionada, el inmueble se encuentra identificado como sigue:

Nombre del Proyecto Desarrollo Inmobiliario – Arapoty

Proponente	Axial Constructora SA
RUC N°	80097771-8
Representante Legal	Karina de Cássia Lima Ferreira
N° C.I.	8.462.224
Distrito	Los Cedrales
Departamento	Alto Paraná
Superficie	96 Has 8000 m ²
Matrícula N°:	K12/1814
Padrón N°:	2842
Coordenadas	21J 730219 - 7163249 729434 - 7164032

Cuadro N°1: Datos de la propiedad



5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto consiste en el **Desarrollo Inmobiliario en el distrito de Los Cedrales, departamento de Alto Paraná**, dentro del polígono de intervención previamente delimitado. El emprendimiento contempla la ejecución de diversas obras de infraestructura y edificaciones con el objetivo de conformar un núcleo urbano integral, que combine espacios habitacionales, comerciales, de servicios y áreas verdes de conservación.

5.1. COMPONENTES DEL PROYECTO

Área comercial: Estará orientada a proveer espacios para locales, oficinas y servicios de apoyo a la urbanización.

Área residencial: Superficie destinada a viviendas unifamiliares con infraestructura de servicios básicos.

Lagunas artificiales y de retención: cuerpos de agua con fines paisajísticos, recreativos y de regulación hídrica, asegurando el manejo sustentable de aguas pluviales.

Red de agua potable y energía eléctrica: provisión de servicios básicos para todos los lotes.

Sistema de alcantarillado sanitario y desagüe pluvial: para la recolección y conducción de efluentes cloacales y pluviales.

Planta de tratamiento de fuentes cloacales: cuya función será procesar las aguas residuales generadas por los lotes residenciales, comerciales y servicios internos de la urbanización. Esta instalación asegurará que los efluentes sean tratados de acuerdo con los estándares establecidos por la normativa ambiental vigente, evitando descargas directas que puedan afectar la calidad de los recursos hídricos superficiales o subterráneos.

Infraestructura vial: Vías diseñadas para tránsito vehicular y peatonal, con obras de drenaje pluvial, cordones, cunetas, señalización, veredas y obras complementarias.

Sistema de gestión de residuos sólidos: recolección diferenciada y disposición final a través de servicios municipales o privados habilitados.

Obras complementarias de urbanización: alumbrado público, mobiliario urbano, paisajismo y equipamientos comunitarios.

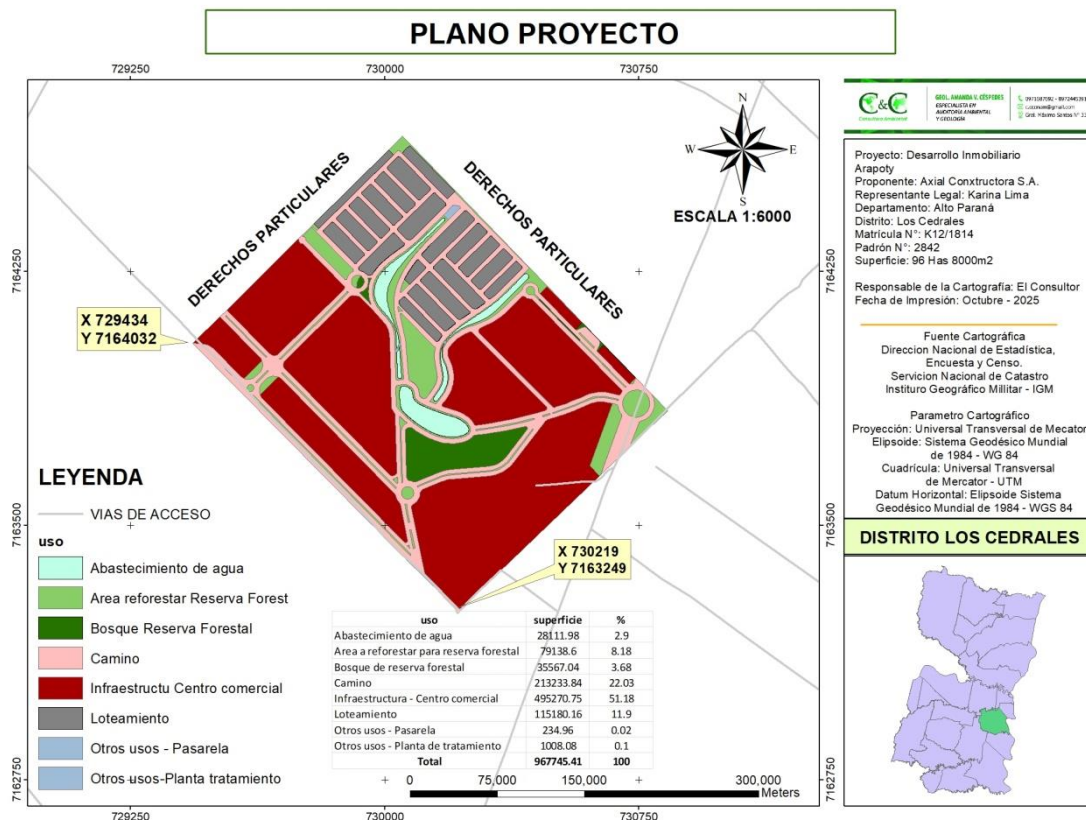
Bosque de reserva forestal: área destinada la conservación de la biodiversidad y la protección de especies nativas presentes en el predio.

Área de reforestación como compensación: superficie que será destinada a la plantación de especies nativas, en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

El bosque de reserva y área de reforestación funcionarán como pulmones urbanos y espacios de encuentro comunitario.

Uso	Superficie
Abastecimiento de agua	28111.98
Área a reforestar para reserva forestal	79138.6
Bosque de reserva forestal	35567.04
Camino	213233.84
Infraestructura - Centro comercial	495270.75
Loteamiento	115180.16
Otros usos – Pasarela	234.96
Otros usos – Planta de tratamiento	1008.08
TOTAL	967745.41

Cuadro N°2: Componentes del proyecto



Mapa 2: plano del proyecto

5.2. OBRAS Y ACTIVIDADES A REALIZARSE

El proyecto comprende un conjunto integrado de obras civiles, infraestructuras y actividades constructivas que se ejecutarán de manera progresiva y planificada, en concordancia con el diseño urbanístico y los criterios técnicos del proyecto. Estas obras abarcan desde la preparación inicial del sitio hasta la implementación de sistemas de servicios básicos, vialidad interna, equipamientos urbanos y obras ambientales complementaria, necesaria para la conformación y funcionamiento del emprendimiento.

Las actividades previstas se desarrollarán principalmente durante la etapa de construcción y, en menor medida, durante la fase de operación y mantenimiento, generando distintas interacciones con el medio físico, biótico y socioeconómico del área de influencia.

A continuación, se describen de manera individual las principales obras y actividades a ejecutarse, detallando su alcance, características técnicas y finalidad dentro del proyecto.

5.2.1. LIMPIEZA Y SUPRESIÓN VEGETAL

Descripción: en la preparación inicial del terreno para la ejecución de las obras del proyecto, mediante la eliminación controlada de la cobertura vegetal existente en las áreas estrictamente necesarias. Esta actividad se realizará de forma planificada, respetando las zonas de conservación, áreas de reserva forestal y franjas de protección de cursos hídricos, con el objetivo de minimizar la afectación ambiental y garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de la urbanización.

Actividades:

- ✓ Realización de corte y remoción de toda vegetación de cualquier densidad manteniendo una altura aproximada de 15 cm
- ✓ Corte y desraizamiento de los árboles necesarios
- ✓ Ejecución del desmonte y limpieza comprendiendo la excavación y remoción total de los tocones, raíces y de la capa del suelo orgánico, a la profundidad necesaria hasta el nivel del terreno considerado apto para terraplenaje

✓ Acopio, gestión y disposición adecuada de los residuos vegetales generados, sin quema a cielo abierto.

✓ Retiro de escombros y desechos no deseadas en el terreno.

5.2.2. MOVIMIENTO DEL SUELO

Descripción: El servicio consiste en alterar el grado natural del terreno, con el fin de perfeccionarlo para recibir el emprendimiento. La corrección del terreno se realizará a través de excavaciones y rellenos compactados previamente establecidos en el proyecto. En esta etapa contempla la abertura y corrección de las rutas internas, las delimitaciones y ajustes de los lotes.

Actividades:

✓ El movimiento de suelo será precedido por la ejecución de los servicios de remoción y limpieza.

✓ Los trabajos de movimiento de suelo serán realizados entre las cotas 250 y 210 dentro de la propiedad.

✓ El proyecto ejecutivo prevé alterar el aspecto natural del terreno, sin embargo, se preservarán las inclinaciones originales con el fin de mantener los puntos de desagüe natural.

a) Excavación de material

- Excavación de los materiales componentes del terreno natural, de acuerdo con las indicaciones técnicas del proyecto.

- Transporte y disposición de materiales excavados para rellenos o para desechos.

- Remoción de capas de mala calidad para preparar los cimientos del relleno, de acuerdo con las indicaciones del proyecto. Estos materiales serán transportados en lugares de desechos.

- El desenvolvimiento de las excavaciones se realizará en función del uso apropiado, o la eliminación de los materiales extraídos. Así, solo se transportarán para la construcción de los rellenos aquellos que, por la clasificación y caracterización efectuadas en los cortes sean compatibles con las especificaciones de la ejecución conforme al proyecto.

b) Relleno Compactado

- El servicio comprende la descarga, desparramamiento, homogenización, humectación o aireación conveniente, compactación de los materiales seleccionados procedentes de cortes o préstamos, para la construcción del cuerpo del relleno hasta la cota correspondiente al grado del terraplenaje.
- El suelo para los rellenos provendrá de préstamos o de cortes a excavar, debidamente seleccionados.
- El suelo para los rellenos deberá ser libre de materiales orgánicos, micáceas y diatomáceas. Turbas y arcillas orgánicas no deberán ser utilizadas.
- En la ejecución de los rellenos no se utilizarán suelos de baja capacidad de soporte ($ISC < 2\%$) y expansión mayor a 4%.
- El material se soltará en capas de máximo 30cm, realizando después el esparcimiento, nivelación del material, compactación y liberación para el siguiente lanzamiento. El proceso se repetirá hasta alcanzar la cota específica del proyecto.
- La humidificación del suelo se realizará mediante un camión cisterna. La captación de agua se hará en los ríos de la región y del pozo artesiano a ser perforado (pozo interno del condominio).

5.2.3. DRENAJE PLUVIAL

Descripción: El sistema de drenaje pluvial del proyecto ha sido diseñado considerando las condiciones topográficas, geomorfológicas e hidrológicas del área de estudio, las cuales evidencian un patrón natural de escurrimiento superficial con concentración de flujos hacia las zonas de menor cota del predio. El área se encuentra inserta dentro de una cuenca de aporte aproximada de 4,1 km², caracterizada por tiempos de concentración relativamente cortos y una marcada susceptibilidad a la acumulación temporal de agua durante eventos de precipitación intensa.

El proyecto aprovecha e integra el sistema de drenaje natural existente, así como las canalizaciones artificiales previamente construidas, orientando el escurrimiento pluvial hacia **puntos de descarga controlados**, asociados a

canales y cuerpos de retención ubicados en las áreas naturalmente depresionales del terreno. Este enfoque permite mantener la dinámica hidrológica del sitio, reducir riesgos de anegamiento, controlar procesos erosivos y proteger la infraestructura proyectada, contribuyendo a una gestión sostenible del agua pluvial.

Actividades:

✓ Identificación y delimitación de las cuencas de captación y áreas de aporte, considerando la cuenca principal de 4,1 km² y las microcuencas internas del proyecto.

✓ Adecuación y mantenimiento de los canales de drenaje existentes, respetando su trazado y capacidad hidráulica.

✓ Implementación de lagunas y áreas de retención temporal, localizadas en las zonas de menor pendiente y mayor acumulación natural de agua.

✓ Conducción del excedente pluvial hacia los puntos de descarga definidos, asegurando disipación de energía y evitando erosión aguas abajo.

✓ Protección y estabilización de taludes y márgenes mediante revegetación.

✓ Integración del sistema de drenaje con las áreas verdes y corredores ambientales, favoreciendo la infiltración y la regulación hídrica.

✓ Limpieza periódica, inspección y mantenimiento preventivo del sistema para garantizar su funcionamiento durante la etapa operativa.

✓ Construcción de red tubular de concreto con diámetros e inclinación previamente calculados, ubicados en el centro de las calles internas, con desagüe en los puntos colectores.

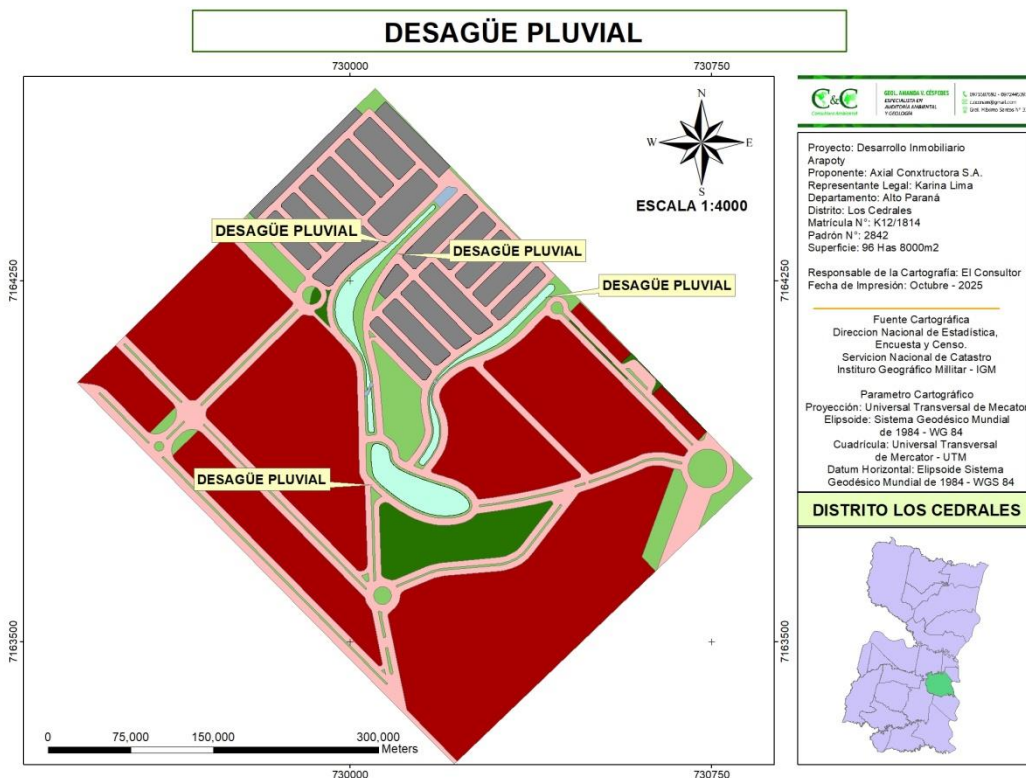
✓ Construcción de boca de lobo (rejillas) conectadas por la red tubular, ubicadas en las aceras de las calles, para captar y dirigir el escurrimiento de calles, veredas y lotes.

✓ La red pluvial implica la excavación de zanjas con una profundidad mínima de 1,00m para la instalación de tubos y construcción de los

dispositivos colectores. Una vez finalizado, se realiza el relleno compactado hasta el nivel del proyecto.

a) Beneficios del sistema de drenaje pluvial:

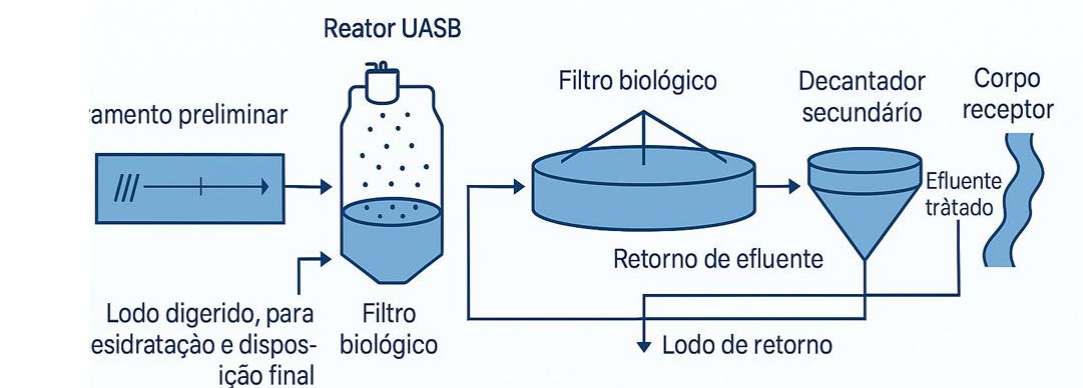
- Reducción del riesgo de inundaciones y anegamientos temporales dentro del predio.
- Control de la erosión superficial y del transporte de sedimentos.
- Protección de la infraestructura vial y de servicios del proyecto.
- Regulación de picos de caudal durante lluvias intensas.
- Conservación del equilibrio hidrológico local y mitigación de impactos aguas abajo.
- Aporte a la sostenibilidad ambiental del emprendimiento mediante una gestión integrada del agua pluvial.



Mapa 3: desagüe pluvial

5.2.4. RED DE SANEAMIENTO BÁSICO

Descripción: El proyecto contará con un sistema de alcantarillado sanitario conectado a una Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales (PTE), diseñada para depurar las aguas residuales domésticas provenientes de los lotes residenciales y comerciales. La planta operará con tecnologías de tratamiento biológico, asegurando que el efluente tratado cumpla con los parámetros exigidos por la legislación ambiental antes de su disposición final en cuerpos receptores y/o su reutilización en riego de áreas verdes. (en el anexo se adjunta el manual de operaciones de la planta de tratamiento efluentes).



Diseño 1: PTE Residencial – 2003/día, Proceso Anaeróbico/Aeróbico – Res. SEAM

Actividades:

- ✓ Construcción de red tubular colectora de PVC con diámetro e inclinación previamente calculados, situados en calles internas, conectados a su extremo por el sistema de tratamiento de efluentes líquidos.
- ✓ Construcción de pozos de monitoreo, de modo a facilitar la inspección y manutención en la red sanitaria.
- ✓ Diseño e instalación de la red cloacal interna, compuesta por cañerías colectoras, ramales domiciliarios, bocas de registro y cámaras de inspección.
- ✓ Construcción y operación de la Planta de Tratamiento de Efluentes, dimensionada de acuerdo con la población proyectada y los caudales estimados.

✓ Tratamiento de los efluentes hasta alcanzar los **parámetros de vertido establecidos en la Resolución SEAM N° 222/02.**

✓ Descarga del efluente tratado en el punto de desagüe autorizado, con control de caudal y calidad.

✓ Manejo, estabilización y disposición adecuada de los lodos generados en el proceso de tratamiento.

✓ Implementación de un programa de monitoreo periódico de la calidad del efluente, previo y posterior al punto de descarga.

✓ Operación y mantenimiento continuo del sistema de saneamiento para asegurar su eficiencia y minimizar riesgos ambientales.

✓ La red sanitaria implica la excavación de zanjas con una profundidad mínima de 1,00m para la instalación de tubos y construcción de los dispositivos colectores. Una vez finalizado se lleva a cabo el relleno compactado hasta el nivel del diseño.

a) Beneficios del sistema de saneamiento básico

- Prevención de la contaminación de suelos, napas freáticas y cursos de agua superficiales.

- Protección de la salud pública y mejora de las condiciones sanitarias del proyecto.

- Reducción de impactos ambientales negativos durante la etapa de operación.

- Contribución a la sostenibilidad y viabilidad ambiental del emprendimiento.

- Cumplimiento de la normativa ambiental vigente, en **particular la Resolución SEAM N° 222/02.**

Visto la necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo de asegurar sus usos preponderantes, la SEAM formuló dicha Resolución el 22 de abril del 2002 y por el cual se establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.

Art. 1: Son clasificadas en 4 clases del territorio Nacional

f) Clase 3 -Aguas destinadas

a) En abastecimiento doméstico, después del tratamiento especial;

b) Para irrigación arbórea, jardín y forrajearas;

c) Para recreación de contacto secundario.

Art. 4°: Para las aguas de Clase 3 son establecidos los límites en las siguientes condiciones,

a) número de coliformes fecales: hasta 4000, por 100 ml en 80% de las muestras.

b) DBO 5d e 20~C hasta 10 mg/l.

c) OD, en cualquier muestra, no inferior a 4 mg/l.

d) Turbidez: hasta 100 UTN.

e) Color: hasta 75 mg Ptll.

f) pH 6,0 a 9,0.

g) Sustancias potencialmente perjudiciales (tenores máximos permisibles)

- Aluminio 0,2 Al
- Cloratos 250 CL
- Hierro soluble 0,3
- Fe Sólidos disueltos totales 500
- Sulfatos 250 S04
- Nitrato 10 N
- Nitrito • Manganeso
- Bario Arsenio
- Cianatos (como cianato libre)
- Plomo
- Cadmio
- Cobre
- Cromo trivalente
- Cromo hexavalente
- Estaño
- Mercurio inorgánico
- Níquel
- Zinc Na Compuestos orgánicos mg/l

- Dioxina(2,3,7,8-TCDD)
- Bifenil
- Policlorados (PCBs)
- Benzo (a)pireno Tri- cloroetileno EtiJ-bcnzeno

Art.6°: Las aguas destinadas a usos de recreación de contacto primario, serán encuadradas y tendrán su condición avaladas en Excelentes, Muy Buena, Satisfactoria No Apta, de la siguiente forma.

Excelente: Cuando en 80% o más de un conjunto de muestras obtenidas en cada una de las 5 semanas, la presencia de coliformes fecales es nulo.

Muy buena: Cuando en 80 % o más de un conjunto de muestras obtenidas en cada una de las 5 semanas; hubiera, en un máximo de 250 coliformes fecales por 100rnl.

Satisfactorias: Cuando en 80% o más de un conjunto de muestras en cada una de las 5 semanas, hubiera, en un máximo 1000 coliformes fecales por 100ml

No Apta: Cuando ocurriera, cualquier de las siguientes circunstancias:

- El padrón de ninguna de las categorías citadas anteriormente Si ocurriera en la región incidencia relativamente elevada o anormal de enfermedades transmisibles por vía hídrica, a criterio de las autoridades.

- Señales de polución por aguas negras y otros residuos, perceptibles organolécticamente.

- Presencia en las aguas, de moluscos transmisores potenciales de equistosomiasis.

- Presencia en las aguas, de parásitos e insectos vectores de dolencias transmisibles.

b) Area de descarga de efluentes tratados



Mapa 4: área de descarga de efluentes tratados

El área de descarga de los efluentes tratados ha sido definida considerando las condiciones topográficas, hidrológicas y ambientales del predio, así como la configuración del sistema de saneamiento proyectado. De acuerdo con el análisis técnico-ambiental, el terreno presenta un patrón natural de escurrimiento superficial con convergencia hacia las zonas de menor cota, localizadas principalmente en el sector central-sur del área del proyecto, donde históricamente se ha concentrado el drenaje natural y artificial.

La Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE) se localiza en un sector específico, estratégicamente ubicado en una zona de cota baja, próxima a los sistemas de drenaje existentes y en correspondencia con la dirección natural del flujo superficial.

El **punto de descarga de los efluentes tratados** se sitúa aguas abajo de la planta, integrado al sistema de drenaje del proyecto y asociado a áreas verdes, lo que permite una disipación controlada del flujo y reduce riesgos de erosión y

afectación ambiental. El vertido se realizará exclusivamente luego de que el efluente cumpla con los parámetros de calidad establecidos en la Resolución SEAM N° 222/02.

La localización del área de descarga se encuentra alejada de zonas residenciales y de uso intensivo, y responde a criterios técnicos de seguridad sanitaria, protección ambiental y compatibilidad con la dinámica hidrológica de la cuenca. El sitio contará con medidas de control y monitoreo periódico, conforme a lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental.

c) Ejemplo de cajas colectoras y conexiones domiciliarias

A continuación, se muestran fotografías ilustrativas de las cajas colectoras y de la conexión domiciliaria a la red colectora principal.



Imagen ilustrativa 1: conexión

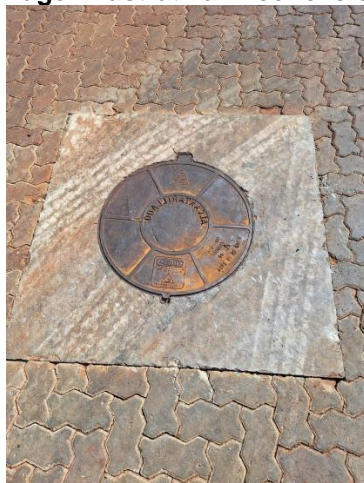
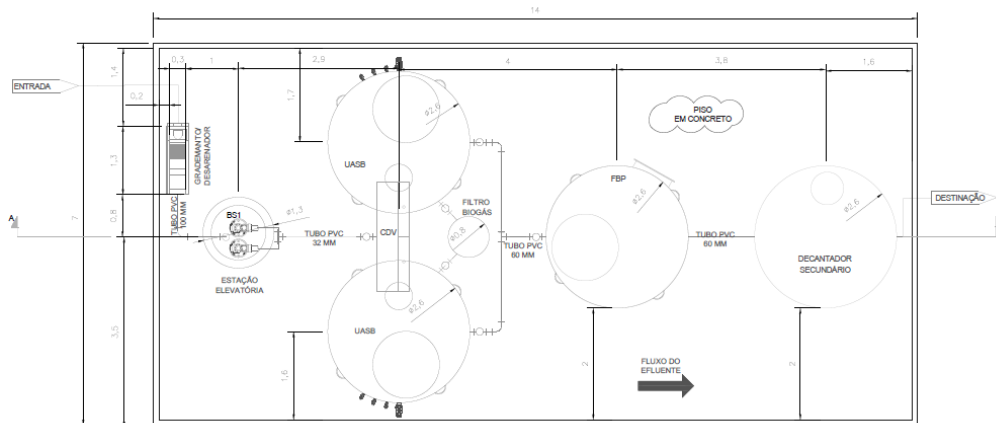


Imagen ilustrativa 2: alcantarillado

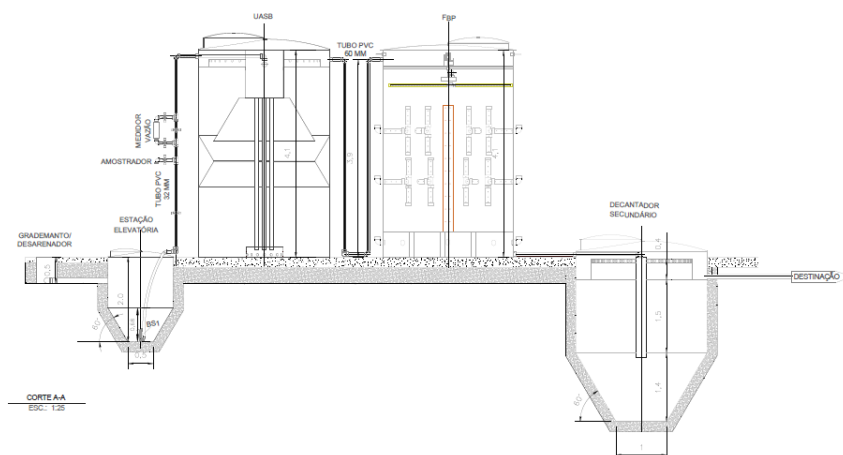
Planta de Tratamiento Cloacal (PTE)

El sistema de tratamiento cloacal estará compuesto por:

1. Desarenador
2. Estación de elevación (bombeo del efluente al reactor UASB)
3. Reactor UASB (proceso primario con función de descomposición anaeróbica de la materia orgánica)
4. Filtros/biogás (reduce las emisiones de gases (h₂s - sulfídicos - mal olor)
5. Filtro de aire (sistema aeróbico que utiliza un soporte (o material de relleno) para el crecimiento de microorganismos responsables de la eliminación de la materia orgánica presente en las aguas residuales)
6. Decantador secundario (promueve la separación de los lodos formados que se ha desprendido del tratamiento biológico y se suspende en el efluente)
7. Tratamiento a un cauce hídrico que se encuentra dentro de la propiedad.



Diseño 2: modelo de la Planta de Tratamiento a ser implementada.



Cabe señalar que el proyecto podrá contar con más de una planta de tratamiento cuando la magnitud del emprendimiento así lo requiera. Asimismo, en caso de edificaciones específicas de gran porte, podrán implementarse plantas de tratamiento individuales para atender sus cargas y requerimientos particulares.

5.2.5. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS

Descripción: contará con un **sistema de bocas hidrantes** integrado a la red de distribución de agua, diseñado para asegurar un suministro inmediato y suficiente de agua en caso de incendio. Permiten la conexión directa de mangueras y equipos utilizados por los cuerpos de bomberos y brigadas internas, garantizando caudales adecuados y presión suficiente para la extinción del fuego.

- ✓ Las bocas hidrantes se ubicarán estratégicamente en:
- ✓ Intersecciones de calles principales y secundarias.
- ✓ Cercanías de áreas de mayor concentración de edificaciones.
- ✓ Sectores próximos a áreas comerciales y equipamientos comunitarios.
- ✓ Accesos principales al proyecto y vías de circulación de vehículos de emergencia.

La distribución se realizará de manera tal que la distancia entre hidrantes permita una cobertura eficiente de todo el predio, facilitando el acceso rápido de los equipos de emergencia y evitando zonas sin protección hidráulica.

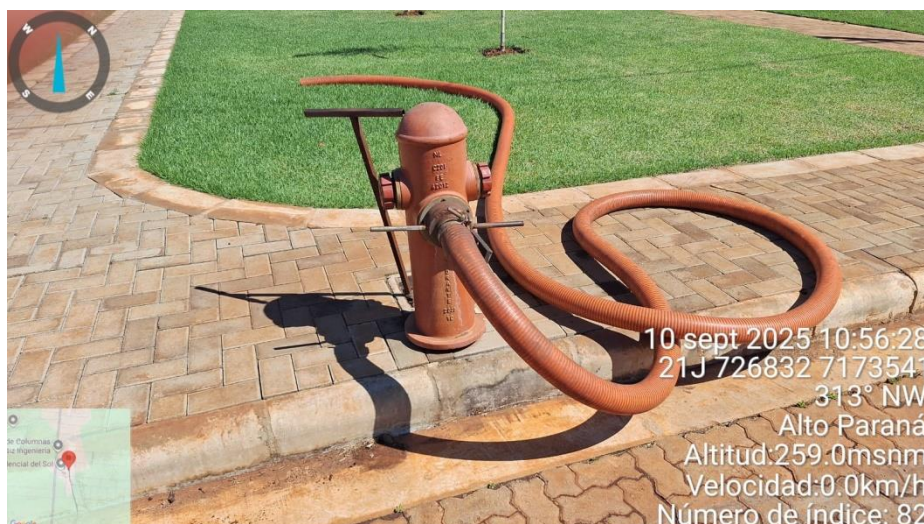


Imagen ilustrativa 1: hidrante de incendio

a) Señalización y accesibilidad

- Cada boca hidrante estará debidamente señalizada, visible y libre de obstáculos.
- Se mantendrán áreas despejadas para permitir el acceso de autobombas y vehículos de emergencia.
- Las bocas hidrantes estarán identificadas mediante señalización horizontal y vertical conforme a normas de seguridad vigentes.

b) Mantenimiento y monitoreo

- Inspección periódica del estado operativo de las bocas hidrantes y válvulas.
- Verificación de presión y caudal de la red de agua contra incendios.
- Registro de mantenimiento y pruebas de funcionamiento.
- Actualización del plan en función del crecimiento del proyecto o cambios normativos.

c) Beneficios del plan contra incendios

- Reducción del riesgo de propagación de incendios.
- Protección de vidas humanas, bienes y recursos naturales.
- Respuesta rápida y coordinada ante emergencias.
- Cumplimiento de exigencias ambientales, municipales y de seguridad.

- Aumento de la seguridad y resiliencia del proyecto.

5.2.6. RED DE DISTRIBUCIÓN DE ÁGUA

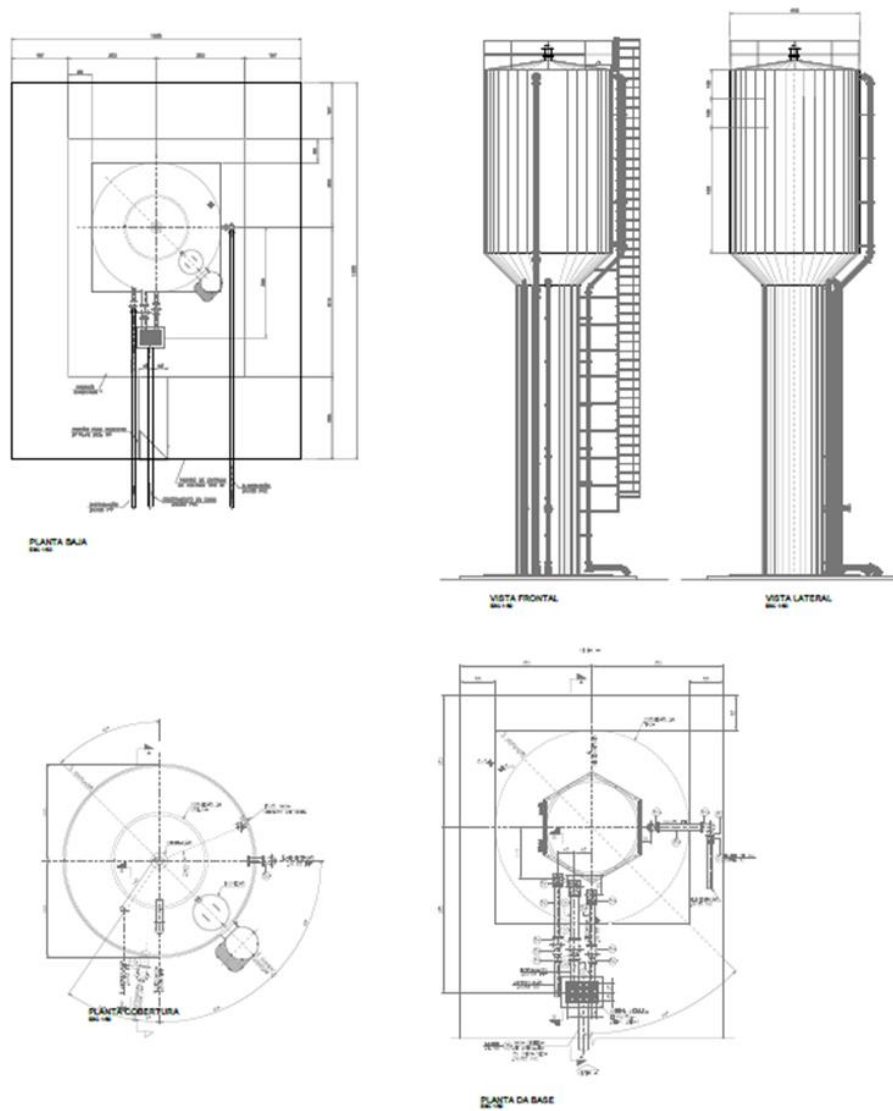
Descripción: El servicio consiste en proveer agua extraída del pozo artesiano a través de un sistema de distribución, de modo a abastecer todas las unidades consumidoras.

Actividades:

- ✓ Perforación del pozo, de forma mecánica, equipado con sistema de bombeo, con profundidad estimada de 100m a 250m y un caudal mínimo previsto de 10.000litros/hora.
- ✓ Construcción de reservorio metálico de 120.000 litros con función de almacenamiento y conexión entre el pozo y la red de distribución.
- ✓ Construcción de red tubular distribuidora de PVC con diámetros y presión previamente calculados, ubicados debajo de las aceras, conectados directamente con las futuras residencias,

a) Puntos de captación (Pozo Artesiano)

Los puntos de captación de agua serán definidos conforme al dimensionamiento hidráulico de la red de abastecimiento. La capacidad y el caudal operativo de los pozos perforados se establecerán según los requerimientos del sistema, considerando pruebas de bombeo, niveles estático y dinámico, y el volumen necesario para cubrir la demanda proyectada del loteamiento con seguridad y eficiencia.



Diseño 3: sistema de captación de agua a construir.



Imagen ilustrativa 2: sistema de captación de agua a construir.

Los reservorios metálicos serán proyectados en función de la demanda máxima diaria, la curva de consumo del loteamiento y el caudal asegurado por los pozos perforados. Su capacidad operativa incluirá volumen de regulación, reserva contra incendios (cuando corresponda) y autonomía mínima para situaciones de interrupción temporal del bombeo. La implantación del reservorio y su cota de apoyo se definirán conforme al análisis hidráulico de la red, garantizando presiones mínimas y uniformidad en el abastecimiento.

5.2.7. PAVIMENTACIÓN DE CALLES

Descripción: El pavimento consiste en una capa desarrollado por uno o más materiales, que queda dispuesta sobre un terreno natural o terraplenado. Su principal objetivo es aumentar la resistencia del terreno, y así permitir la circulación de vehículos y peatones por las vías.

Actividades:

✓ La pavimentación será compuesta por tres actividades: Construcción de base, asentamiento del intertrabado y la construcción del drenaje superficial.

✓ Ejecución de la base granular compuesta por material pétreo resultante de la mezcla de piedra triturada 6ª, piedra triturada 5ª y polvo de piedra. La espesura será definida en proyecto.

✓ Asentamiento de Paver o material similar, debidamente asentada en cama de arena y rejuntada con el mismo material.

✓ El pavimento será dotado de dispositivos de drenaje superficial debidamente conectados al sistema de drenaje. Los dispositivos previstos son la colocación de cordones y la construcción de cunetas de hormigón.

✓ El pavimento intertrabado será aplicado en todas las calles internas y estacionamientos del condominio.

a) Base granular

- La ejecución de la base consiste en mezclar y pulverizar, humedecer o secar los materiales arrojados en las calles, así como extender, compactar y terminar sobre la plataforma debidamente preparada al ancho de diseño, en cantidades que permitan después de la compactación, alcanzar el espesor del diseño.

- El material pétreo a ser empleado será adquirido en canteras de la región del emprendimiento.

- La humidificación de la base se realizará mediante camión cisterna. Se colectará agua de ríos y/o arroyos de la región y se perforará un pozo artesiano (pozo interno del condominio)

b) Pavimento intertrabado

- **La** ejecución del pavimento intertrabado (Paver) consiste en la colocación de piezas de concretos asentados sobre una cama de arena o piedra, de manera uniforme, debidamente encajados y rejuntados, compactados **de forma mecánica.**



Imagen ilustrativa 3: colocación de pavimento intertrabado

Si bien el proyecto establece como solución base la utilización de pavimento tipo intertrabado, la constructora responsable podrá, conforme criterios de ingeniería, optimización constructiva y condiciones operativas, sustituirlo por otro sistema de pavimentación. Dicho reemplazo podrá contemplar pavimento rígido de hormigón o pavimento flexible asfáltico, siempre que se garantice el cumplimiento de los parámetros estructurales, funcionales y de durabilidad requeridos para la vía.

c) Drenaje Superficial (Cordón y cuneta)

- Consiste en la construcción de dispositivos que tiene como objetivos drenar el exceso de agua superficial de su área de influencia, direccionando al sistema de drenaje pluvial localizado debajo de la superficie.
- Los dispositivos considerados son los cordones y cunetas de concreto.



Imagen ilustrativa 4: boca de lobo (rejillas)

5.2.8. RED ELÉCTRICA

Descripción: Consiste en las instalaciones eléctricas situadas en las vías, que tiene como objetivo distribuir la energía a todas las unidades del emprendimiento e iluminar las vías internas.

Actividades:

- ✓ El sistema de distribución estará compuesto por: Columnas metálicas o de concreto, red de cables de energía, transformadores e iluminación.
- ✓ El sistema de distribución de energía e iluminación será ejecutado según el proyecto previamente aprobado por la ANDE.
- ✓ Al término de la construcción, el condominio transferirá toda la gestión de la red a la ANDE, que procederá según el regimiento de operaciones en Paraguay.
- ✓ Las conexiones residenciales serán solicitadas por cada propietario directamente a la ANDE, que será responsable por el suministro de energía y facturación.

5.2.9. PUENTES CON ALCANTARILLA CELULAR

Descripción: Consiste en la construcción de aduelas o galerías sobre el cauce del río o cauce hídrico con el fin de conectar dos porciones del terreno y así permitir el acceso y tránsito entre ellas.

Actividades:

- ✓ Desviar el flujo del agua del río temporalmente, de modo a posibilitar la construcción de puentes.
- ✓ Realizar excavaciones en el lecho del río, de forma a desviar el flujo de agua durante la construcción y retornarlo a su curso original, observando las directrices y manejos ambientales.
- ✓ Colocación de aduelas armadas dimensionadas de acuerdo al flujo de corriente actual y futura, asentadas sobre una losa de concreto.
- ✓ Construcción de alas (o bocas) de hormigón armado para proteger la cabeza del puente y dirigir el flujo del agua.
- ✓ Construcción de losa de hormigón armado encima de las aduelas, en la cota de pavimento de las vías.
- ✓ Construcción de barreras de seguridad en las laterales.



Imagen ilustrativa 5: puente con alcantarilla celular

5.2.10. CANALES

Descripción: Se refiere a la adecuación de los canales existentes dentro de la propiedad, los cuales serán ampliados, limpiados y conformados para recibir los aportes del sistema de drenaje pluvial del loteamiento. Asimismo, sus márgenes serán estabilizadas y reforestadas, incorporándose elementos de urbanización que garanticen su integración ambiental y funcional al proyecto.

Actividades:

- ✓ Establecer una zona de protección a las orillas de los canales.
- ✓ Excavación y ajuste de las pendientes, limpieza y aumento del canal.

✓ Realizar la reforestación de las márgenes de modo a reestablecer la vegetación.

a) Área de protección (No Edificable)

Dado que la franja de vegetación actual del canal está comprometida, se llevará a cabo la restauración del área, de acuerdo con el proyecto paisajístico.

5.2.11. LAGO DEL PROYECTO

Descripción: El lago dentro del emprendimiento además de una característica paisajista y de recreación que pretende agregar valor estético y funcional a la comunidad, tiene la función de regular el control del caudal aguas abajo del condominio.

Actividades:

- ✓ Estudio y evaluación de los canales.
- ✓ Preparación del terreno para la construcción y creación del embalse.
- ✓ Construcción de represas de tierra, muro de contención o estructuras de concreto según el diseño y las necesidades del proyecto.
- ✓ Instalación de sistema de control para regular el flujo del agua.



Imagen Ilustrativa 6: Lago

a) Represamiento

El represamiento del canal se basará en estudios previos, analizando la topografía, el caudal que se drena or lo canales y el área de inundación. Se tomarán en cuenta los periodos de lluvias constantes y los periodos de sequía, con el fin de garantizar siempre el flujo continuo del agua hacia aguas abajo (al norte) del condominio.

b) Control de Caudal

Como se mencionó anteriormente, el flujo del agua que se drena por los canales está comprometido por la falta de áreas de protección, la ausencia de limpieza y la incapacidad de los tubos para drenar el flujo de agua durante las lluvias. Sumado a esto, la construcción del emprendimiento acelerará el escurrimiento de las aguas pluviales. La creación del lago actuará como un regulador de caudal, reduciendo el riesgo de posibles daños que pudieran llegar al arroyo que se encuentra mas al norte de la propiedad.

5.2.12. OTROS SERVICIOS

El proyecto constituye además una serie de servicios complementarios que forman parte de su desarrollo integral, los cuales incluyen:

- Marcación topográfica de los lotes y vías.
- Cercado perimetral.
- Señalización vertical y horizontal.
- Edificación del área comercial, con salones destinados a actividades comerciales y servicios básicos.
- Construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, con acceso a los servicios de agua potable, energía eléctrica y saneamiento.
- Construcción de edificios para oficinas y servicios profesionales, orientados al desarrollo económico de la zona.
- Áreas verdes y espacios públicos, destinados a la recreación, arborización urbana y esparcimiento comunitario.
- Conservación de bosques nativos, mediante la preservación de los remanentes boscosos existentes dentro del predio, conforme a la normativa ambiental vigente.

5.3. MAQUINARIAS, PERSONAL SERVICIOS Y TECNOLOGÍAS

5.3.1. MAQUINARIAS

Descripción: Las maquinarias y equipamientos se refiere a los diferentes tipos de máquinas, herramientas y equipos utilizados para llevar a cabo diferentes tareas durante el proceso constructivo.

- El servicio comprende la utilización de las siguientes maquinarias
- Rodillo Compactador: Destinada para la compactación del suelo y base del pavimento.
- Excavadora: Utilizadas para excavar, mover tierras y rocas.
- Retroexcavadoras: Trabajos de excavación y movimiento de materiales.
- Pala Cargadora: Movimiento de tierra o roca en grandes volúmenes y superficies.
- Topadora: Utilizadas para limpieza y movimiento de suelo.
- Tractor agrícola con rastra: Arado del suelo.
- Motoniveladora: Empleada para la nivelación del terreno.
- Camión tumba: Transporte de cargas pesadas en grandes cantidades.
- Camión Cisterna: Transporte y suministro de agua.

Observación: Durante el desarrollo de la obra podría haberse necesario utilizar otras maquinarias que no se reflejan en el listado mencionado.

5.3.2. MATERIALES

Descripción: Las materias primas e insumos son elementos fundamentales que se utilizan para la fabricación de materiales de construcción y para llevar a cabo las diferentes etapas del proceso constructivo.

Materiales principales:

- Bloques de hormigón
- Ladrillos
- Arena
- Piedra Triturada
- Cemento
- Madera
- Varillas de Acero

- Tubos de PVC
- Tubos de Concreto
- Cables eléctricos
- Adoquines
- Y otros insumos convencionales de la construcción civil

5.3.3. RECURSOS HUMANOS

Descripción: Los Recursos Humanos se refiere al personal necesario para gestionar, mantener y operar las instalaciones y servicios dentro de la comunidad.

a) Etapa de Construcción: aproximadamente entre 80 y 120 trabajadores entre ellos:

- Ingeniero
- Arquitecto
- Albañiles
- Ayudantes generales
- Carpintero
- Pintor
- Plomero
- Electricista
- Chofer
- Operadores de maquinarias
- Laboratorista
- Topógrafo
- Encargado de obra
- Mecánico
- Auxiliar de limpieza

b) Etapa de Operación: la fase operativa requerirá un número limitado de trabajadores, principalmente destinados a tareas de administración, mantenimiento de infraestructura, operación de los sistemas de abastecimiento de agua y drenaje pluvial, gestión ambiental, seguridad interna y conservación de áreas verdes.

5.4. SERVICIOS BASICOS – CONSTRUCCIÓN DEL LOTEAMIENTO

5.4.1. GESTIÓN DE RUIDOS

Durante la etapa constructiva se aplicarán medidas de control como la programación de actividades ruidosas en horarios diurnos, el uso de silenciadores en maquinarias y el mantenimiento preventivo de equipos. En la etapa de operación, los niveles de ruido estarán regulados por la planificación urbana, evitando superar los límites establecidos en normativas ambientales y municipales.

5.4.2. GESTIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y POLVO

Se implementarán medidas preventivas como riego periódico de caminos no pavimentados, cubrimiento de camiones con lonas durante el transporte de materiales, utilización de combustibles de buena calidad y mantenimiento de motores a combustión para minimizar emisiones. En la etapa de operación, la emisión de polvo se reducirá

5.5. SERVICIOS BASICOS – OPERACIÓN DEL LOTEAMIENTO

5.5.1. AGUA POTABLE

El servicio de agua potable será abastecido mediante pozos perforados, cuya capacidad se definirá según la demanda del loteamiento. El agua será almacenada en reservorios metálicos y distribuida a través de una red de tuberías que garantizará presión y caudal adecuados para todas las viviendas, establecimientos y áreas comunes. El sistema incluirá los elementos necesarios para su operación y mantenimiento, asegurando un suministro continuo y seguro.

5.5.2. ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica será suministrada mediante conexión a la red de la ANDE. El proyecto contempla la instalación de transformadores, distribuidos estratégicamente para atender la demanda. El sistema de alumbrado público contará con luminarias LED de alta eficiencia, y la red interna será dimensionada conforme a los criterios técnicos vigentes para garantizar capacidad, seguridad y continuidad operativa.

5.5.3. RESIDUOS SÓLIDOS

Recolección diferenciada en origen y disposición final a través del servicio municipal o empresa habilitada.

5.6. ETAPAS DEL PROYECTO

Etapa de diseño y planificación: elaboración de planos arquitectónicos, de urbanismo e ingeniería, estudios complementarios y presentación de documentos técnicos.

– **Obtención de Permisos y Aprobaciones:** gestión de licencias y permisos ante las autoridades competentes:

- ✓ Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADES: Declaración de Impacto Ambiental.
- ✓ Instituto Forestal Nacional - INFONA: autorizaciones relacionadas con cobertura vegetal y planes de reforestación o compensación.
- ✓ Municipalidad de Los Cedrales: permisos de construcción, habilitación de loteamiento y cumplimiento con ordenanzas locales.

Etapa de preparación del sitio e Inicio de obras: aquí se prevén la limpieza y desbroce del terreno, respetando los sectores destinados a conservación, áreas verdes y reserva forestal. Las actividades se realizarán de manera planificada, priorizando la protección de especies nativas y la gestión adecuada de los residuos vegetales generados.

Posteriormente, se procederá a la apertura de calles internas y accesos temporales, necesarios para el ingreso de maquinarias y materiales de construcción. También se contempla la nivelación inicial del suelo y el trazado de los lotes y manzanas, lo cual implica el movimiento de tierra, lo que permitirá una adecuada organización del espacio.

Se instalarán las oficinas provisorias, áreas de apoyo logístico, depósitos de materiales y servicios básicos para los trabajadores.

En esta fase se generarán residuos sólidos (escombros, restos de materiales), líquidos (aguas residuales de obra) y emisiones atmosféricas (polvo, gases de combustión de maquinarias), los cuales serán tratados de acuerdo con su naturaleza.

Se aplicarán medidas de seguridad laboral y ambiental, incluyendo señalización de obras, provisión de equipos de protección personal (EPP) y planes de contingencia en caso de accidentes ya que se trata de un momento clave, en la cual se sienta las bases para el desarrollo ordenado y seguro del proyecto.

Etapa de construcción de infraestructura y edificaciones: una vez concluida la preparación del sitio, dará inicio la construcción de la infraestructura esencial que permitirá la funcionalidad de la urbanización. Esta fase contempla la apertura definitiva de calles y avenidas internas, la instalación de sistemas de desagüe pluvial, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de efluentes, así como la red de agua potable, energía eléctrica y alumbrado público.

De manera paralela, se trabajará en la pavimentación y señalización de los caminos internos, garantizando la conectividad de todas las manzanas. En esta etapa también se desarrollarán las áreas verdes y recreativas, incluyendo la plantación de especies nativas en los espacios de compensación y el diseño paisajístico de plazas y parques.

Dentro de la misma fase se prevé la construcción de las lagunas de retención y regulación hídrica, que no solo cumplirán una función ambiental, sino que además formarán parte del atractivo paisajístico del conjunto urbano. Finalmente, se avanzará con la edificación de infraestructuras complementarias en los lotes comerciales, edilicias y residenciales, marcando el inicio de la consolidación de la nueva comunidad.

Etapa de operación y mantenimiento: Una vez culminadas las obras de urbanización e infraestructura, el proyecto ingresará en su fase de operación, que corresponde al momento en que los lotes residenciales y comerciales comienzan a ser ocupados y el conjunto urbano se consolida como una comunidad activa.

Durante esta etapa, se pondrán en funcionamiento los servicios básicos instalados: distribución de agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de desagüe pluvial y alcantarillado sanitario. De igual manera, se garantizará la recolección regular de residuos sólidos urbanos mediante el

servicio municipal o empresas habilitadas, asegurando un manejo adecuado que evite impactos negativos en el entorno.

El mantenimiento de la urbanización incluirá la conservación de calles y veredas, la limpieza de canales de drenaje y lagunas de regulación pluvial, así como la reposición de señalización vial y luminarias. En paralelo, se dará especial atención a la gestión ambiental del área verde, con el cuidado permanente de parques, plazas, árboles urbanos y el bosque de reserva forestal. Las zonas destinadas a reforestación compensatoria serán monitoreadas periódicamente para garantizar la supervivencia de las especies nativas plantadas y su integración al paisaje urbano.

En esta fase también se priorizará la seguridad y el bienestar de los residentes, mediante la organización de sistemas de control interno, señalización adecuada y campañas de educación ambiental. Estas acciones buscan fomentar la participación activa de la comunidad en el mantenimiento del entorno, promoviendo la sostenibilidad del desarrollo inmobiliario a largo plazo.

6. LEGISLACION Y NORMATIVAS

- Secretaría del Ambiente (SEAM) – (Ley N° 1.561/00 y su Decreto Reglamentario N° 10.579)

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM), la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13. La SEAM tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

- Ley 294/93 “De evaluación de impacto ambiental”

Art 1o.- Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como

consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

Art 7o.- Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas: a) **Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;** b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera; c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo; d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos; e) Extracción de combustibles fósiles y sus procesamientos; f) Construcción y operación de conductos de agua, petróleo, gas, minerales, agua servida y efluentes industriales en general...

- **Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)**

Es la Institución del Estado que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código de Trabajo, creado por el Decreto Ley No. 14.390/ 92 que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al Trabajador.

- **Constitución Nacional:**

Art. 4: Del derecho a la vida.

Art. 6: De la Calidad de Vida

Art.7: Del Derecho a un Ambiente Saludable 8: De la Protección Ambiental

Art. 28: Del Derecho a Informarse

Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difuso

Art. 68: Del Derecho a la Salud

Art. 72: Del Control de Calidad

Art. 109: De la Propiedad Privada

Art. 168: De las Atribuciones de la Municipalidades

- **Ley 836/80 “Código Sanitario”**

Artículo 69.- Los proyectos de construcción o modificación de toda obra pública destinada al aprovechamiento o tratamiento de agua en una población, en un lugar de trabajo o de concurrencia de personas, deben ser aprobados por el Ministerio para su ejecución.

Artículo 76.- Toda área destinada a nuevos asentamientos humanos deberá disponer de condiciones naturales capaces de abastecer de agua potable a la población.

- **Ley N° 422/73 “Forestal”:** Declara obligatoria proteger, conservar, mejorar y acrecentar de recursos forestales.

En su **Artículo 6°.** Son bosques protectores, aquellos que protegen el suelo, los cultivos, orillas de ríos, arroyos, aquellos que previenen la erosión y a los que albergan y potencian la biodiversidad.

El Artículo 22°. (inciso b) Establece que son de utilidad pública y susceptible de expropiación los bosques y tierras forestales que sean necesarios para control de la erosión del suelo, regulación y protección de las cuencas hidrográficas y manantiales.

El Artículo 31°. Prohíbe el aprovechamiento forestal, como así también el corte, dañado o destrucción de árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de aguas.

El Artículo 42°. Dice que propiedades rurales mayores a 25 Has mantendrán el 25 % con bosques naturales, en caso contrario se deberá reforestar un 5 % de la superficie del predio.

- **Ley N° 716/96: sanciona delitos contra el medio ambiente,** aplicable en casos de contaminación de suelos, aguas o atmósfera.

Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida.

En los **Artículos 3° y 4°** se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan

a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En su **Artículo 5º** establece penas para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios de impacto ambiental, así como a los que eluden las obligaciones legales referentes a las medidas de mitigación de impacto ambiental.

En los **Artículos 7º y 8º** se establecen .penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

- **Ley N° 3239/2007 “De Recursos Hídricos”:**

Artículo N° 1: la presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Artículo 11.- La autoridad de los recursos hídricos establecerá el Registro Nacional de Recursos Hídricos a fin de conocer y administrar la demanda de recursos hídricos en el territorio nacional. En el Registro deberán inscribirse todas las personas físicas y jurídicas, de derecho público y privado, que se encuentren en posesión de recursos hídricos, o con derechos de uso y aprovechamiento o que realicen actividades conexas a los recursos hídricos.

- **Ley N° 1183/85 “Código Civil”** Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Arts. 1898, 2000

- **Ley N° 426/94 “Que establece la carta orgánica del gobierno departamental”**

- **Ley N° 1100/97 “De prevención de la polución sonora”**

Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

– **Ley Nº 1160/97 “Código Penal” Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas.**

Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”.

Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.

Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.

Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.

Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos. • **Artículo 203:** Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.

– **Ley Nº 1561/00 “De creación del Sistema Nacional del Ambiente, Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”**

El objetivo de la ley se describe en su Artículo 1º: "Esta ley tiene por objeto regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional

Se define en el **Artículo. 2º** el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental'.

En el **Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional"

La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

– **Ley N° 3966/2010 “Orgánica Municipal”**

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

Artículo 171:“El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros: d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;”

Artículo 172: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal Los planes de desarrollo físico municipal serán aprobados por la Junta Municipal.

CAPÍTULO V

De los Conjuntos Habitacionales y de la Propiedad Horizontal

Artículo 260.- Conjunto Habitacional o Residencial. Se considerará “conjunto habitacional o residencial” al grupo de unidades habitacionales reunidas o aisladas en un mismo edificio, cuya propiedad pueda ser individual o colectiva.

Artículo 261.- Áreas Libres en Conjuntos Habitacionales. Los conjuntos habitacionales o residenciales tendrán un porcentaje de áreas libres según su tamaño:

a) En terrenos mayores de 8.000 m² (ocho mil metros cuadrados) de superficie, deberán contar con un área libre mínima del 30% (treinta por ciento) de la superficie total del terreno; y, b) en terrenos entre 600 m² (seiscientos metros cuadrados) y 7.999 m² (siete mil novecientos noventa y nueve metros cuadrados), deberán contar con un área libre mínima de 25% (veinticinco por ciento) de la superficie total del terreno.

Como mínimo, el 50% (cincuenta por ciento) de estas áreas libres estará destinado a espacios recreativos colectivos.

Artículo 262.- Requisitos de Aprobación. Los proyectos de conjuntos habitacionales o residenciales, para ser aprobados, deberán estar provistos, como mínimo, de los servicios de agua potable, energía eléctrica, desagües cloacales y pluviales, red de alumbrado público. Las redes viales internas deberán permitir el acceso de vehículos de emergencia.

Artículo 263.- Reglamentación de Conjuntos Habitacionales. La localización, construcción y habilitación, así como el tipo de diseño de las unidades de los conjuntos habitacionales o residenciales y otros aspectos serán reglamentados por ordenanzas, según sus planes urbanos.

Artículo 264.- Edificios por Pisos o Departamentos. Los edificios contruidos por pisos o departamentos conforme al régimen establecido por el Código Civil serán objeto de regulación por Ordenanza, en la cual se determinará la superficie mínima de las unidades, las facilidades de acceso y

de circulación y las medidas de prevención contra incendio y otras medidas de seguridad que considere el municipio.

Artículo 265.- Procedimiento. Los proyectos de conjuntos habitacionales deberán ser aprobados por la Intendencia con anterioridad a su ejecución, conforme con las normas de procedimiento que se establezcan por Ordenanza.

Artículo 266.- Inscripción de Contratos de Compraventa. Los contratos o boletos de compraventa de los pisos o departamentos mencionados en el artículo anterior, serán inscriptos por el vendedor, en el Registro de Catastro Municipal, en la Dirección General de los Registros Públicos y en el Servicio Nacional de Catastro en un plazo no mayor de treinta días de la firma de los mismos.

– **Ley N° 4.928/13 De Protección al Arbolado Urbano**

CAPITULO III DE LA PODA Y TALA DE ARBOLES

Artículo 12.- Las podas, sean estas masivas o esporádicas, serán realizadas únicamente en el período de reposo fisiológico de los árboles y solo procederá en los siguientes casos: a) Cuando su fuste, raíces o ramas amenacen destruir o deteriorar casas, edificios, instalaciones de servicios públicos de infraestructura urbana o el ornato público en general. b) Cuando represente un obstáculo considerable para la provisión normal de servicios públicos que utilicen redes aéreas. c) Cuando representen problemas graves de plagas o enfermedades difíciles de controlar y exista el riesgo de inminente dispersión de insectos o patógenos a otros árboles sanos. d) Por otras causas graves o justificadas, establecidas fundadamente por la respectiva Municipalidad.

Artículo 13.- El Municipio solo autorizará la tala de árboles en los siguientes casos: a) Cuando represente peligro o riesgo inminente para las personas o bienes como edificaciones. b) Cuando por vejez o enfermedad plenamente comprobada no sea posible su recuperación. c) Cuando no sea posible su trasplante y se haya demostrado mediante un estudio técnico la imposibilidad de su permanencia. d) Para permitir la construcción de nuevas casas o edificios. Los planos de construcción a ser aprobados por la Municipalidad

deberán ser proyectados de modo de evitar la tala de árboles en la mayor medida posible.

Artículo 14.- Quien ejecute actividades de poda y tala de árboles y vegetación en general, será responsable de la limpieza del lugar debiendo disponer los desechos en lugares destinados por el municipio a tales fines.

Artículo 15.- Cada Municipalidad establecerá en sus respectivas ordenanzas los mecanismos y las técnicas que deberán implementarse en las actividades de plantación, poda, y tala de árboles.

- **Ley N° 4014/10 “De prevención y control de incendios”**
- **Ley N° 5211/14 “De calidad del aire”**
- • **Ley N° 3.001/06 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales”**

Artículo 11º.- Los proyectos de obras y actividades definidos como de alto impacto ambiental, tales como construcción y mantenimiento de caminos, obras hidráulicas, usinas, líneas de transmisión eléctrica, ductos, obras portuarias, industrias con altos niveles de emisión de gases, vertido de efluentes urbanos e industriales u otros, según el listado que al efecto determine el Poder Ejecutivo, deberán incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados. Las inversiones en servicios ambientales de estos proyectos de obras o actividades no podrán ser inferiores al 1% (uno por ciento) del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad

- **Ley N° 5428/15 “De efluentes cloacales”**
- **Ley N° 6.390/2020 “Que Regula la Emisión de Ruido”**
- **Ley N° 5.804/2017 “Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales”.**
- **Decreto N° 14.390 “Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo”.**

– **Ley N° 1614/2000 y su Decreto Reglamentario N° 18.880/2002:** establecen los requisitos mínimos para los sistemas de agua potable y saneamiento, bajo supervisión de la **ERSSAN**.

– **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

Creado por Ley N° 369/72, institución dependiente del MSP y BS. Su jurisdicción abarca todo el territorio Nacional y es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 750/02 (s/ Residuos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros.

– **Ley N° 3956/2009 “De Gestión Integral de los Residuos Sólidos”:** establece disposiciones para la recolección, tratamiento y disposición final de residuos, tanto en etapa de construcción como en la operación del proyecto.

– **ANDE**

Institución que dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

– **Resolución MADES N° 222/2002:**

Visto la necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo de asegurar sus usos preponderantes, la SEAM formuló dicha Resolución el 22 de abril del 2002 y por el cual se establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.

Art. 1: Son clasificadas en 4 clases del territorio Nacional

f) Clase 3 -Aguas destinadas

a) En abastecimiento doméstico, después del tratamiento especial;

b) Para irrigación arbórea, jardín y forrajearas;

c) Para recreación de contacto secundario.

Art. 4°: Para las aguas de Clase 3 son establecidos los límites en las siguientes condiciones,

a) número de colifonnes fecales: hasta 4000, por 100 ml en 80% de las muestras.

- b) DBO 5d e 20~C hasta 10 mg/l.
- c) OD, en cualquier muestra, no inferior a 4 mg/l.
- d) Turbidez: hasta 100 UTN.
- e) Color: hasta 75 mg Ptl.
- f) pH 6,0 a 9,0.
- g) Substancias potencialmente perjudiciales (tenores máximos permisibles)
 - Aluminio 0,2 Al
 - Cloratos 250 CL
 - Hierro soluble 0,3
 - Fe Sólidos disueltos totales 500
 - Sulfatos 250 S04
 - Nitrato 10 N
 - Nitrito • Manganeso
 - Bario Arsenio
 - Cianatos (como cianato libre)
 - Plomo
 - Cadmio
 - Cobre
 - Cromo trivalente
 - Cromo hexavalente
 - Estaño
 - Mercurio inorgánico
 - Niquel
 - Zinco Na Compuestos orgánicos mg/l
 - Dioxina(2,3,7,8-TCDD)
 - Bifenil
 - Policlorados (PCBs)
 - Benzo (a)pireno Tri- cloroetileno EtiJ-bcnzeno

Art.6°: Las aguas destinadas a usos de recreación de contacto primario, serán encuadradas y tendrán su condición avaladas en Excelentes, Muy Buena, Satisfactoria No Apta, de la siguiente forma.

Excelente: Cuando en 80% o más de un conjunto de muestras obtenidas en cada una de las 5 semanas, la presencia de coliformes fecales es nulo.

Muy buena: Cuando en 80 % o más de un conjunto de muestras obtenidas en cada una de las 5 semanas; hubiera, en un máximo de 250 coliformes fecales por 100rnl.

Satisfactorias: Cuando en 80% o más de un conjunto de muestras en cada una de las 5 semanas, hubiera, en un máximo 1000 coliformes fecales por 100ml

No Apta: Cuando ocurriera, cualquier de las siguientes circunstancias:

- El padrón de ninguna de las categorías citadas anteriormente Si ocurriera en la región incidencia relativamente elevada o anormal de enfermedades transmisibles por vía hídrica, a criterio de las autoridades.

- Señales de polución por aguas negras y otros residuos, perceptibles organolépticamente.

- Presencia en las aguas, de moluscos transmisores potenciales de equistosomiasis.

- Presencia en las aguas, de parásitos e insectos vectores de dolencias transmisibles.

- **Resolución 2194/07**

Por la cual se establece: El Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación:

7. INVENTARIO AMBIENTAL

7.1. TOPOGRAFÍA:

El análisis topográfico del área de estudio de 1 km² en el Distrito Los Cedrales revela un paisaje característico de la región oriental del Paraguay, donde predomina una topografía suavemente ondulada con variaciones altimétricas que oscilan entre 200 y 260 metros sobre el nivel del mar. Las curvas de nivel del mapa topográfico muestran una configuración espacial que refleja la transición geomorfológica típica de esta zona y las planicies aluviales que se extienden hacia el este. Esta configuración altimétrica es representativa de las características topográficas regionales del Departamento de Alto Paraná, donde los desniveles moderados han sido moldeados por procesos erosivos de larga duración. (*Estudio Técnico-Ambiental para el Ordenamiento y Aprovechamiento de un Predio, Axial Constructora, 2025.*)

7.2. GEOGRAFÍA:

El distrito de Los Cedrales se encuentra situado en el este del departamento de Alto Paraná, aproximadamente 330 kilómetros de Asunción y a 23 kilómetros de Ciudad del Este. Gran parte de sus tierras están regadas por el caudaloso río Paraná y sus afluentes, como el río Monday.

7.3. CLIMA:

Corresponde al tipo subtropical húmedo, con precipitaciones medias anuales que superan los 1.700 mm y temperaturas promedio entre 18 y 28 °C, condiciones que favorecen la cobertura vegetal y la producción agrícola.

7.4. FLORA:

El área se encuentra cubierta por individuos de especies mayoritariamente nativas, distribuidas en diferentes estratos bien definidos, con predominio de crecimiento arbustivo y una altura promedio de aproximadamente 3 metros.

a) Estrato inferior (sotobosque): presenta una cobertura densamente enmalezada, con presencia de lianas, especies rastreras e invasoras consideradas indeseables, correspondientes a diferentes sp., tales como gramíneas, tacuapí, jaguá pindá, ysyó y amanbay, lo cual dificulta significativamente el acceso al área.

b) Estrato medio: constituye el estrato más poblado, cubierto por regeneración natural en plena etapa de crecimiento y desarrollo, con diámetros que oscilan entre 5 cm y 15 cm de DAP. Se identifican especies como sapiranguy, yvyrá ovi, chipá rupá, laurel, peterevy, ambay y paraíso, entre otras especies predominantes de la región, en su mayoría con crecimiento irregular, bifurcado o con fustes torcidos.

c) Estrato superior: en este nivel se encuentran árboles con DAP superior a 15 cm, en una cantidad considerablemente menor respecto al estrato medio. La mayoría presenta crecimiento irregular desde el punto de vista maderable o comercial, predominando especies como guapo, laurel, chipá rupá, pindó y peterevy. Asimismo, se registra la presencia de especies introducidas (exóticas), tales como paraíso y leucaena, principalmente en el lindero Este del área, colindante con zonas mecanizadas.

7.5. FAUNA:

Se observa la presencia de especies adaptadas a ambientes antropizados como aves (palomas, horneros, tordos) y pequeños mamíferos. La biodiversidad se conserva en mayor medida en los parches de vegetación y en áreas de protección de cursos hídricos externos al proyecto, lo que hace necesario establecer medidas de compensación y reforestación urbana.

7.6. ECONOMÍA:

Los Cedrales es un distrito de vocación agroindustrial y en proceso de urbanización, con una población en crecimiento gracias a su cercanía a centros productivos del Alto Paraná, especialmente a la ciudad de Hernandarias y a la zona de influencia de Ciudad del Este.

La economía local se basa principalmente en la agricultura mecanizada, la producción de granos y el comercio vinculado a estos rubros. En el entorno del proyecto se encuentran comunidades urbanas en expansión, con acceso a servicios básicos en proceso de consolidación. La demanda de viviendas, comercios y servicios urbanos es creciente, lo que convierte al proyecto en un catalizador de desarrollo económico y social para la zona.

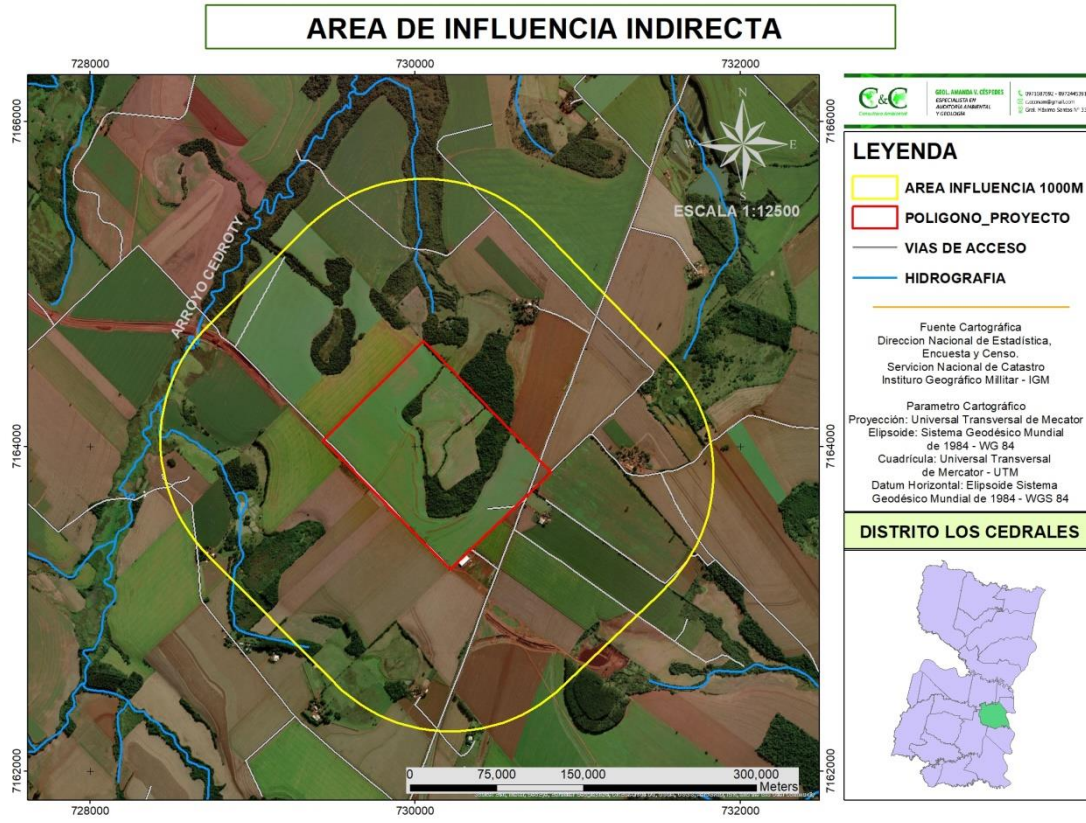
8. AREAS DE INFLUENCIA

8.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El área de influencia directa corresponde al polígono delimitado en color amarillo dentro del distrito de Los Cedrales, departamento de Alto Paraná. Esta zona representa el espacio en el cual se desarrollará el proyecto inmobiliario, incluyendo la ejecución de obras de infraestructura, movimientos de suelo, construcción de viviendas, salones comerciales, edificios de oficinas y espacios verdes. Dentro de esta área se concentrarán los principales impactos ambientales, tanto positivos como negativos, derivados de las actividades de construcción y posterior operación. El terreno presenta una cobertura mixta, con sectores de vegetación secundaria, áreas agrícolas y pequeñas manchas boscosas, que serán objeto de manejo y compensación ambiental.

8.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El área de influencia indirecta abarca un radio de 1000 metros alrededor del polígono del proyecto, delimitado en color blanco en el mapa. En esta zona se encuentran parcelas agrícolas, caminos rurales y comunidades dispersas que podrían verse afectadas de manera indirecta por el desarrollo del emprendimiento. Asimismo, en la AII se identifican cuerpos de agua menores y el arroyo Cedro'y, localizado hacia el oeste del proyecto, que constituye un elemento hidrológico relevante dentro de la dinámica ambiental del área. En este espacio, los impactos estarán relacionados principalmente con el aumento del tránsito, la generación de demanda de servicios públicos, el potencial incremento en la presión sobre recursos naturales y la modificación del paisaje.



Mapa 5: área de influencia indirecta

9. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) constituye una herramienta fundamental para garantizar que el proyecto de Desarrollo Inmobiliario - Arapoty en el distrito de Los Cedrales se ejecute bajo criterios de sostenibilidad, prevención, mitigación y compensación de los posibles impactos ambientales. Se organiza en etapas del proyecto y contempla programas específicos de gestión ambiental en cada fase, con el objetivo de cumplir con la normativa nacional vigente y asegurar la armonía entre el desarrollo urbano y el entorno natural.

1. ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO

En esta etapa se concentran las actividades de estudios previos, gestión documental y permisos legales. Aunque no existen impactos físicos directos, se reconocen potenciales efectos asociados a la toma de decisiones.

Programa de gestión en planificación:

- Gestión legal y administrativa: Tramitación de permisos ante MADES, INFONA y Municipalidad de Los Cedrales.
- Prevención ambiental en el diseño: Incorporación de criterios ambientales como respeto de cauces, áreas verdes, corredores biológicos y delimitación de la reserva forestal.
- Seguridad en el diseño: Consideración de accesos, rutas de evacuación, ubicación estratégica de señalizaciones preventivas y seguridad estructural.

2. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO E INICIO DE OBRAS

En esta fase se inicia el movimiento de suelos, nivelación del terreno, apertura de calles internas y preparación de fundaciones. Los impactos más relevantes están asociados a residuos, emisiones y alteraciones físicas del suelo.

Programas principales:

Manejo de suelos:

- Planificación del movimiento de tierra evitando erosión.

- Relleno con materiales adecuados y disposición de excedentes en áreas autorizadas.

Manejo de residuos sólidos y líquidos:

- Clasificación según sus orígenes (orgánicos, inorgánicos, peligrosos).
- Disposición en contenedores diferenciados y retiro periódico.
- Manejo responsable de efluentes de obra (aguas de lavado, hormigón, aceites).

Control de emisiones atmosféricas:

- Riego de calles y áreas de trabajo para control de polvo.
- Mantenimiento periódico de maquinarias para minimizar gases contaminantes.
- Cubrimiento de camiones con lonas.
- Reducción de emisiones gaseosas mediante combustibles de buena calidad.

Seguridad e higiene laboral:

- Implementación de cascos, botas, guantes, chalecos reflectivos.
- Señalizaciones de obra
- Capacitación en seguridad ocupacional y brigadas de primeros auxilios.

3. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EDIFICACIONES

Aquí se desarrollan las viviendas, edificios de oficinas, salones comerciales, áreas verdes, lagunas artificiales, sistemas de drenaje pluvial, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de efluentes cloacales.

Programas principales:

Manejo de materiales de construcción:

- Control en el almacenamiento de cemento, arena de río, varillas y otros insumos.
- Uso racional de agua en procesos de mezcla y limpieza.
- Disposición de escombros en sitios autorizados.

Conservación de áreas verdes:

El proyecto contempla la conservación e integración de áreas verdes distribuidas estratégicamente dentro del predio, conforme a lo establecido en el plano del proyecto. Dichas áreas comprenden sectores identificados como **reserva forestal, áreas a reforestar y espacios verdes asociados a cursos de drenaje y equipamientos**, las cuales cumplen funciones ambientales, paisajísticas y de regulación hídrica.

Estas áreas verdes serán preservadas mediante la limitación de intervenciones, la prohibición de remoción vegetal innecesaria y la implementación de medidas de manejo ambiental orientadas a mantener la cobertura vegetal existente y a reforzarla mediante procesos de **reforestación con especies nativas**, cuando corresponda. Asimismo, se prevé su integración al sistema de drenaje pluvial del emprendimiento, favoreciendo la infiltración, la disipación de escorrentías y la mitigación de procesos erosivos.

*En relación con la caracterización del área, se deja constancia de que, conforme a la **NOTA INFONA SG N° 278/2025, de fecha 04 de diciembre de 2025**, y según lo indicado en el **Informe de Monitoreo Satelital DATFF/DSTF/FL/N° 087/2025**, el área analizada **no reúne las características establecidas en el Art. 2, inciso “b”, de la Ley N° 6676/2020, específicamente en lo referente a la densidad mínima de 60 árboles por hectárea con diámetro a la altura del pecho (DAP) igual o superior a 15 cm.** (ver dictamen en anexo)*

En consecuencia, el área en cuestión **no califica como BOSQUE**, desde el punto de vista legal y técnico, lo cual no exime al proyecto de aplicar medidas de conservación, manejo y mejora de la cobertura vegetal, en concordancia con los principios de prevención y sostenibilidad ambiental.

La conservación de estas áreas permitirá mantener funciones ecosistémicas básicas, mejorar la calidad ambiental del entorno, contribuir al ordenamiento territorial del emprendimiento y asegurar la compatibilidad del proyecto con la normativa ambiental vigente.

Monitoreo ambiental:

- Control de calidad del aire en la zona de influencia directa.
- Monitoreo de ruido en horarios críticos.
- Vigilancia de la calidad del agua en las lagunas de retención.

Gestión de la Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE):

- Implementación de un sistema biológico con tratamiento primario, secundario y desinfección final.
- Monitoreo periódico de la calidad del efluente tratado.
- Reutilización del agua depurada en riego de áreas verdes y disposición controlada.

Gestión de emisiones gaseosas y ruido:

- Mantenimiento de equipos,
- Horarios restringidos para tareas ruidosas,
- Barreras vegetales para mitigar impactos.

Programa de relaciones comunitarias:

- Comunicación periódica con vecinos y autoridades.
- Canales de reclamos y sugerencias.

4. ETAPA DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL COMPLEJO

Una vez concluida la construcción, inicia la vida útil del proyecto, donde los principales impactos se asocian a la generación de residuos domiciliarios, consumo de agua y energía, circulación vehicular y mantenimiento de áreas comunes.

Programas principales:

Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales (PTE):

- Depuración biológica de aguas residuales
- Desinfección y disposición final o reutilización en riego de áreas verdes
- Cumpliendo parámetros normativos.

Manejo de residuos urbanos:

- Sistemas de recolección diferenciada (orgánicos, reciclables, peligrosos).
- Convenios con la Municipalidad para disposición final.

Mantenimiento ambiental:

- Cuidado y riego de áreas verdes con sistemas eficientes.
- Mantenimiento de lagunas.
- Seguimiento de áreas reforestadas.

Gestión de emisiones y ruido en operación:

- Uso de calles pavimentadas para reducir polvo
- Control de tránsito interno
- Mantenimiento de vehículos
- Monitoreo de niveles de ruido.

Eficiencia energética e hídrica:

- Instalación de sistemas de iluminación LED en áreas comunes.
- Uso de transformadores eléctricos modernos y seguros, con aislamiento dieléctrico adecuado para evitar riesgos ambientales.
- Captación de aguas pluviales para riego.
- Promoción de prácticas de ahorro energético en los usuarios.

Seguridad y salud:

- Señalizaciones de tránsito interno, prevención de incendios y puntos de evacuación.
- Capacitación periódica en seguridad ocupacional, brigadas de emergencia y primeros auxilios.
- Utilización de equipos de protección personal

Educación ambiental:

- Charlas periódicas a los residentes sobre separación de residuos.
- Campañas de concienciación sobre ahorro de recursos.

5. ETAPA DE CLAUSURA O DESACTIVACIÓN

Aunque no está prevista en el corto o mediano plazo, el PGA contempla lineamientos para el cierre o remodelación futura del complejo.

Restauración ambiental:

- Retiro ordenado de materiales y residuos.
- Recuperación del suelo mediante reforestación.
- Restauración de infraestructura obsoleta y espacios degradados.

10. IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS

La identificación y evaluación de los impactos ambientales constituye una etapa fundamental dentro del proceso de gestión ambiental, ya que permite prever los efectos que las actividades de un proyecto pueden generar sobre el entorno natural y social. Este procedimiento posibilita la adopción de medidas de prevención, mitigación, compensación y monitoreo, asegurando así un desarrollo sostenible y en concordancia con la legislación ambiental vigente.

El análisis de impactos ambientales busca establecer la relación entre las acciones del proyecto y los factores ambientales susceptibles de ser afectados, considerando tanto los elementos bióticos (flora, fauna, ecosistemas), abióticos (suelo, aire, agua, clima) como los socioeconómicos (población, infraestructura, calidad de vida). De esta manera, se busca anticipar riesgos, disminuir posibles daños y fortalecer los beneficios del proyecto para la comunidad y el ambiente.

En el marco del presente estudio, se evaluaron las distintas etapas del proyecto —planificación, construcción, operación y eventual cierre—, con el fin de determinar los efectos directos e indirectos que cada una de ellas podría producir. Para ello, se aplicaron herramientas metodológicas que permitieron una valoración sistemática y objetiva de los impactos, en función de criterios previamente establecidos.

El presente documento expone los resultados obtenidos de la identificación y evaluación de los impactos ambientales, con el propósito de sustentar la formulación de medidas de gestión que garanticen la viabilidad ambiental del emprendimiento.

Metodología

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales se siguió una metodología estructurada en las siguientes fases:

– Definición del área de influencia: Se establecieron las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del proyecto, considerando los componentes ambientales que podrían ser afectados durante las diferentes fases.

- Identificación de actividades del proyecto: Se desglosaron las acciones previstas en cada etapa (planificación, construcción, operación y cierre) con el fin de determinar las posibles interacciones con el medio ambiente.
- Determinación de factores ambientales: Se definieron los componentes susceptibles de recibir impactos, agrupados en factores físicos (suelo, aire, agua, clima), bióticos (flora, fauna, ecosistemas) y socioeconómicos (población, salud, economía, infraestructura).
- Aplicación de la Matriz de Leopold: Se utilizó esta herramienta metodológica para establecer las relaciones causa-efecto entre las actividades del proyecto y los factores ambientales. La matriz permitió identificar la naturaleza del impacto (positivo o negativo), su carácter (directo o indirecto), así como la intensidad y extensión del mismo.
- Valoración de impactos: Se asignaron criterios de magnitud, duración, extensión, reversibilidad e importancia relativa, con el fin de jerarquizar los impactos y distinguir aquellos que requieren atención prioritaria.
- Síntesis de resultados: A partir del análisis, se elaboraron cuadros y descripciones narrativas que resumen los impactos más relevantes, diferenciando entre aquellos temporales y permanentes, así como entre reversibles e irreversibles.

El uso de esta metodología permitió obtener un diagnóstico ambiental detallado y confiable, sobre el cual se podrán formular programas y medidas de gestión ambiental ajustados a las particularidades del proyecto y su entorno.

11.RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

El análisis integral de los impactos ambientales generados por el proyecto permite concluir que, si bien durante las distintas etapas de desarrollo se identifican impactos negativos de diversa magnitud, éstos son en su mayoría previsible, controlable y mitigables mediante la aplicación de las medidas propuestas en el Plan de Gestión Ambiental.

En la **etapa de preparación del sitio e inicio de obras**, los principales impactos negativos están relacionados con la remoción de la cobertura vegetal, el movimiento de suelos, la generación de polvo y emisiones, así como la alteración temporal de la fauna por el incremento de la presencia humana y el

ruido de maquinarias. Sin embargo, estos impactos son de carácter localizado, de corta duración y reversibles en gran medida, siempre que se apliquen las prácticas de manejo ambiental y la revegetación progresiva. Como efecto positivo, se destaca la dinamización económica inicial y la generación de empleo temporal para mano de obra local.

Etapas de preparación del sitio e inicio de obras

En esta etapa se concentran los **impactos negativos directos de carácter temporal**, derivados de actividades como el movimiento de suelos, nivelación del terreno, apertura de calles, trazado de sistemas de drenaje pluvial y la instalación de campamentos y áreas de acopio. Los principales impactos identificados corresponden a la emisión de polvo y gases, compactación y erosión del suelo, generación de ruidos y vibraciones, así como la alteración temporal del paisaje.

Estos impactos presentan una intensidad media, con extensión local y duración corta a media, siendo en su mayoría reversibles o parcialmente reversibles, siempre que se apliquen las medidas de manejo y mitigación previstas en el Plan de Gestión Ambiental. En forma paralela, se registran impactos positivos relevantes, como la generación de empleo temporal y la dinamización de la economía local, que compensan parcialmente los efectos negativos propios de esta fase constructiva.

Etapas de construcción de infraestructura y edificaciones

Durante la etapa de construcción se desarrollan actividades de mayor complejidad e intensidad, incluyendo la construcción de viviendas, áreas comerciales, calles, pavimentación intertrabada, sistemas de drenaje pluvial, áreas verdes, paisajismo y la planta de tratamiento de efluentes. En esta fase, los impactos negativos se asocian principalmente a la generación de residuos sólidos de obra, el incremento del tránsito vehicular, las emisiones atmosféricas y sonoras, y la afectación puntual de la vegetación existente.

No obstante, la implementación de infraestructuras ambientales, como el drenaje pluvial y la pavimentación intertrabada, genera **impactos positivos estructurales**, tales como la reducción de anegamientos, el mejor manejo de escorrentías, la mejora de la infiltración del agua de lluvia y una integración

paisajística progresiva del entorno. Estos impactos positivos son de duración larga, extensión local y alta relevancia ambiental, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto a mediano y largo plazo.

Etapa de operación y funcionamiento

La etapa de operación concentra los **impactos positivos más significativos y permanentes** del proyecto. La ocupación de viviendas y locales comerciales, junto con la operación de la planta de tratamiento de efluentes, el mantenimiento del drenaje pluvial, pavimentos y áreas verdes, genera una mejora sustancial en la calidad de vida, la protección de los recursos hídricos y la consolidación de un entorno urbano ambientalmente ordenado.

Entre los impactos positivos destacados se encuentran la protección de aguas subterráneas y superficiales, la reutilización de efluentes tratados para riego, la conservación del suelo mediante paisajismo y áreas verdes, la generación de empleos permanentes, el dinamismo económico local y el incremento de la recaudación fiscal municipal. Los impactos negativos, tales como el aumento de la demanda de agua y energía, la generación continua de residuos sólidos, líquidos y los costos operativos de la PTE, son considerados de intensidad media, controlables y reversibles, siempre que se mantenga una adecuada gestión operativa y ambiental.

12. PROGRAMAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN

12.1. PROGRAMA DE PREVENCIÓN

Objetivo: Anticipar y evitar la generación de impactos negativos antes de que ocurran, mediante la aplicación de medidas de control y buenas prácticas ambientales.

- Capacitaciones ambientales al personal de obra y operación sobre el uso responsable de recursos, gestión de residuos y cumplimiento de normas de seguridad.
- Delimitar y señalizar adecuadamente las áreas de trabajo para evitar intervenciones innecesarias en zonas no afectadas por el proyecto.

- Establecer un plan de manejo de combustibles y lubricantes, incluyendo áreas impermeabilizadas de almacenamiento para prevenir derrames.
- Aplicar un programa de mantenimiento preventivo de maquinarias y equipos, minimizando ruidos, vibraciones y emisiones.
- Instalar sistemas de control de polvo mediante riego periódico en caminos internos y zonas de movimiento de suelo.
- Implementar sistemas de tratamiento de efluentes desde el inicio de operaciones, evitando descargas directas al medio receptor.

12.2. PROGRAMA DE MITIGACIÓN

Objetivo: Reducir la magnitud, extensión y duración de los impactos ambientales que no pueden ser evitados durante la construcción y operación del proyecto.

- Ruido y vibraciones: Restricción de horarios de operación, mantenimiento de maquinaria, instalación de barreras acústicas.
- Establecer un sistema de segregación y clasificación de residuos sólidos, con disposición final diferenciada según su naturaleza (reciclable, orgánica y no aprovechable).
- Calidad del aire: Uso de equipos con filtros, mantenimiento periódico, humectación de materiales particulados.
- Implementar obras de drenaje y control de escorrentías para evitar arrastre de sedimentos hacia cursos de agua.
- Protección de fauna: Colocación de señalización para evitar atropellamientos, rescate y reubicación de especies en riesgo.
- Impactos sociales: Programas de comunicación permanente con comunidades vecinas, mecanismos de reclamos y participación ciudadana.

12.3. PROGRAMA DE COMPENSACIÓN

Objetivo: Resarcir los impactos ambientales negativos que no puedan ser totalmente prevenidos o mitigados, garantizando un equilibrio ambiental y social en el área de influencia del proyecto.

- Reforestación compensatoria: Plantación de especies nativas.
 - Guapo,

- Laurel,
- Chipá Rupá,
- Pindó
- Peterevy.
- Y otras que se requieran.

Observación: Se consultara y coordinara con la municipalidad de los Cedrales cuáles son las áreas que requieran forestación por lo que los plazos estarán sujetas a esta coordinación.

- Responsabilidad social empresarial: Programas de apoyo a infraestructura comunitaria y educación ambiental.

Observación: Esto se dará en caso de ser necesario Axial SA ha colaborado con los municipio locales donde se desarrollan proyectos a modo de implementar acciones necesarias para la mejora de la comunidad del entorno inmediato.

13.PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

Objetivo: verificar de manera sistemática el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas, garantizando la prevención, mitigación y compensación de los impactos generados por el proyecto.

Componente / Actividad	Etapas	Norma / Referencia	Frecuencia de Monitoreo	Responsable	Método de Verificación
Manejo de residuos sólidos (clasificación, recolección y disposición)	Preparación, construcción y funcionamiento	Ley N° 3956/09 “Gestión Integral de Residuos Sólidos” y ordenanzas municipales	Diario / Semanal	Encargado ambiental del proyecto	Registros de recolección, inspecciones visuales
Estado de recipientes y tachos de residuos	Preparación, construcción y funcionamiento	Normas de seguridad laboral (MTESS)	Semanal	Supervisores de obra	Listas de chequeo, registros fotográficos
Control de emisiones gaseosas y polvo en áreas de obra	Preparación y construcción	Ley N° 5211/14 “Calidad del Aire” – MADES	Diario en obra, reportes mensuales	Encargado ambiental y capataz	Inspecciones visuales, registros de riego y mantenimiento de

					equipos
Verificación de equipos de protección personal (EPP) y cumplimiento en uso	Preparación y construcción	Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional – MTESS	Diario	Jefe de seguridad y salud ocupacional	Registros en planillas de control, actas de inspección
Señalización preventiva y de seguridad en áreas críticas	Preparación, construcción y funcionamiento	Resolución SEAM 201/15 (Auditoría Ambiental) y Normas de Seguridad Vial	Quincenal	Encargado de seguridad	Inspección visual y checklists
Disponibilidad de botiquines de primeros auxilios y equipos contra incendios	Preparación, construcción y funcionamiento	Normas de Seguridad Industrial – MTESS	Mensual	Encargado de seguridad ocupacional	Listado de stock, registros de mantenimiento de extintores
Planta de tratamiento de efluentes cloacales: operación y eficiencia del sistema	Funcionamiento	Ley N° 1614/2000 (ERSSAN) – Normas de calidad de efluentes cloacales	Mensual (operación) / Trimestral (monitoreo)	Operador de la planta y responsable ambiental	Informes técnicos de operación y mantenimiento, actas de control

		(MADES/OMS)	ambiental)		
Gestión de lodos de la planta de tratamiento	Funcionamiento	Ley N° 3956/09 – Gestión de Residuos y MADES	Trimestral	Responsable ambiental	Reportes de disposición, manifiestos de transporte
Áreas de reforestación y reservas forestales (supervivencia de especies plantadas)	Construcción y funcionamiento	Ley Forestal N° 422/73 – INFONA	Trimestral	Responsable ambiental / INFONA	Inspección en campo, conteo de especies, registros fotográficos
Control de emisiones sonoras (ruido de maquinaria, vehículos y actividades del complejo)	Construcción y funcionamiento	Norma Paraguaya NP-COPANIT 42 001/2000 (ruido ambiental)	Mensual / según denuncias	Responsable ambiental	Medición con sonómetro certificado, registros en informes
Consumo de agua potable y eficiencia en el uso	Funcionamiento	Normas de calidad y eficiencia ERSSAN	Mensual	Administración del complejo	Lectura de medidores, facturación

Consumo de energía eléctrica y seguridad en transformadores	Funcionamiento	Normas de la ANDE y Código Eléctrico Nacional	Mensual / mantenimiento anual	Responsable eléctrico del proyecto	Registro de consumo, inspecciones técnicas
Relaciones comunitarias y atención a reclamos	Todas las etapas	Decreto N° 954/13 (participación ciudadana en EIA)	Permanente	Responsable social del proyecto	Libro de reclamos, actas de reuniones

14. CONCLUSION

El proyecto de Desarrollo Inmobiliario – Arapoty, ubicado en el distrito de Los Cedrales, representa una iniciativa urbanística planificada que busca responder a la creciente demanda de espacios residenciales, comerciales y de servicios en la región. Su diseño integra criterios ambientales, sociales y técnicos que garantizan un desarrollo equilibrado entre la infraestructura moderna y la conservación de los recursos naturales.

El análisis ambiental realizado permitió identificar y valorar los impactos más relevantes asociados a las diferentes etapas del proyecto. Entre ellos se destacan los efectos temporales relacionados al movimiento de suelos, generación de residuos, emisiones atmosféricas y ruido durante la fase de construcción. Estos impactos han sido considerados **mitigables** a través de la implementación de programas de manejo ambiental, seguridad ocupacional y monitoreo continuo.

De manera complementaria, se establecen medidas de **compensación ambiental**, tales como la reforestación con especies nativas, la conservación de áreas de reserva forestal y la implementación de una **planta de tratamiento de efluentes cloacales**, lo cual garantiza la preservación de la calidad del agua y el cumplimiento de las normativas vigentes. Asimismo, el proyecto incorpora prácticas de gestión sostenible de residuos sólidos, control de emisiones y eficiencia en el consumo de energía y agua.

Desde la perspectiva social, el proyecto contribuirá significativamente a la generación de empleo, la valorización de la zona y la mejora en la calidad de vida de los futuros residentes, fortaleciendo la dinámica económica local. A su vez, la integración de la comunidad en los procesos de socialización y participación asegura un desarrollo con aceptación social y responsabilidad compartida.

En conclusión, se determina que el proyecto es **ambientalmente viable**, siempre que se cumplan estrictamente las medidas de prevención, mitigación, compensación, monitoreo y contingencia descritas en el Plan de Gestión Ambiental. La correcta implementación de estas acciones permitirá garantizar

la sostenibilidad del emprendimiento en el tiempo, promoviendo un equilibrio entre el desarrollo urbano y la protección del entorno natural y social.

Cabe mencionar que el proyecto cuenta con un Estudio Técnico-Ambiental para el ordenamiento y aprovechamiento del predio, el cual realizó un diagnóstico del estado actual de las condiciones ambientales del área de influencia y formuló recomendaciones técnicas. Entre ellas, se señala la necesidad de la verificación, por parte del INFONA, de la totalidad de la masa forestal existente dentro de la propiedad, a fin de evaluar si dichas áreas se adecúan a la condición de bosque.

Como resultado de este análisis, se obtuvo el siguiente documento: Nota INFONA SG N° 278/2025, de fecha 04 de diciembre de 2025, en la cual se concluye lo siguiente:

